

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN SMA NEGERI 1 KALASAN

**Disusun Sebagai Pertanggungjawaban Pelaksanaan
Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)
Tahun Akademik 2016/2017**

Dosen Pembimbing Lapangan : Drs. Heru Pratomo Al., M.Si



Disusun oleh :

Marhayati

13303244001

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan Laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Kalasan.

Bertanda tangan dibawah ini, kami guru pembimbing dan dosen pembimbing PPL di SMA Negeri 1 Kalasan, menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Marhayati

NIM : 13303244001

Jurusan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan di SMA Negeri 1 Kalasan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Drs. Heru Pratomo Al., M.Si

Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd

NIP. 19600604 198403 1 002

NIP. 19611112 198902 2 003

Mengetahui,

Kepala

Koordinator PPL

SMA Negeri 1 Kalasan

SMA Negeri 1 Kalasan



Drs. H. Tri Sugiharto

NIP. 19570707 198103 1 024

Imam Puspadi, S.Pd

NIP. 19640317 198601 1 003

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat, kenikmatan dan karunia-Nya sehingga praktikan dapat melaksanakan dan menyelesaikan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dengan lancar sampai dengan tersusun laporan ini.

Laporan ini disusun sebagai bukti pertanggungjawaban atas pelaksanaan kegiatan PPL dan merupakan pendeskripsian kegiatan yang praktikan laksanakan selama kegiatan PPL berlangsung. Setelah pelaksanaan PPL selesai diharapkan memberi manfaat sekaligus melatih mahasiswa agar memiliki keterampilan yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan aktivitas pendidikan.

Kegiatan PPL dan penyusunan laporan ini tidak akan terlaksana tanpa adanya kerjasama dari mahasiswa PPL di SMA Negeri 1 Kalasan, dosen pembimbing, guru pembimbing, pihak sekolah, serta berbagai pihak yang telah mendukung kegiatan PPL ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Rochmat Wahab selaku Rektor Universitas Yogyakarta beserta jajarannya.
2. Kepala LPPMP UNY yang telah memberikan kesempatan kepada praktikan untuk melaksanakan kegiatan PPL di tahun 2016.
3. Drs. H. Tri Sugiharto selaku Kepala SMA Negeri 1 Kalasan.
4. Bapak Imam Puspadi, S.Pd selaku Koordinator PPL SMA Negeri 1 Kalasan atas kesediaannya untuk membimbing kami selama pelaksanaan PPL berlangsung.
5. Drs. Heru Pratomo Al., M.Si selaku Dosen Pembimbing PPL Jurusan Pendidikan Kimia yang telah memberikan bimbingan kepada mahasiswa Pendidikan Kimia di SMA Negeri 1 Kalasan.
6. Dra. Anies Rachmania SS., M.Pd selaku guru pembimbing di SMA Negeri 1 Kalasan yang telah memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak/Ibu guru serta Karyawan di SMA Negeri 1 Kalasan yang telah membantu dan berkenan untuk membagi ilmu selama kegiatan PPL.
8. Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis dalam melaksanakan kegiatan PPL.
9. Teman-teman mahasiswa PPL di SMA Negeri 1 Kalasan.
10. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Kalasan yang telah mengantarkan suasana baru bagi mahasiswa PPL.
11. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan demi kelancaran pelaksanaan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Kalasan.

Praktikan menyadari jika dalam penyusunan Laporan PPL ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu praktikan berharap adanya kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap dengan adanya laporan PPL ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Kalasan, 15 September 2016

Mahasiswa Praktikan

Marhayati

NIM 13303244001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN..... ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR LAMPIRAN vi

ABSTRAK vii

BAB I. PENDAHULUAN..... 1

 A. ANALISIS SITUASI..... 1

 B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL 11

BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL..... 13

 A. PERSIAPAN 13

 B. PELAKSANAAN 14

 C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI..... 16

BAB III. PENUTUP 18

 A. SIMPULAN 18

 B. SARAN 19

DAFTAR PUSTAKA..... 20

LAMPIRAN 21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Silabus Kelas X

Lampiran RPP

Lampiran Kalender Pendidikan SMA N 1 Kalasan

Lampiran Analisis Jam Efektif Kelas X SMA N 1 Kalasan

Lampiran Program Tahunan Kelas X SMA N 1 Kalasan

Lampiran Program Semester Kelas X SMA N 1 Kalasan

Lampiran Program dan Pelaksanaan Harian Guru Kimia Kelas X SMA N 1
Kalasan

Lampiran Jadwal Mengajar Kimia Kelas X SMA N 1 Kalasan

Lampiran Hasil Belajar Siswa

Lampiran Analisis Butir Soal Ulangan Harian 1

Lampiran Kisi-kisi Soal Ulangan Harian 1

Lampiran Soal-soal Ulangan Harian 1, Remedial, Pengayaan Beserta Kunci Jawaban

Lampiran Catatan Mingguan PPL

Lampiran Matriks

Lampiran Dokumentasi

ABSTRAK

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN SMA NEGERI 1 KALASAN

Oleh:

Marhayati

13303244001

Pendidikan Kimia

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan dalam rangka pengembangan sumber daya manusia dalam bidang kependidikan. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah atau lembaga, untuk melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan. SMA Negeri 1 Kalasan yang beralamat di Bogem, Tamanmartani, Kalasan, Sleman, Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang dijadikan lokasi PPL tahun ini. Sekolah ini memiliki fasilitas yang cukup baik dalam mendukung kegiatan belajar mengajar. Kegiatan PPL dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai tanggal 15 September 2016.

Kegiatan praktik mengajar dilakukan di kelas X dan pendampingan praktikum di kelas XII dengan mengajar mata pelajaran Kimia. Kegiatan PPL yang dilakukan meliputi tahap persiapan, praktik mengajar, dan pelaksanaan. Beberapa persiapan PPL yang dilakukan antara lain kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing dan observasi kegiatan pembelajaran. Pada tahap praktik mengajar, mahasiswa menyiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media, dan metode pembelajaran. Dalam kegiatan PPL ini mahasiswa PPL mengajar di tujuh kelas yaitu X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, XII MIPA 1, XII MIPA 2, XII MIPA 4 dan XII MIPA 5 dengan jumlah total mengajar 34 kali atau 112 jam pelajaran.

Dalam melaksanakan kegiatan PPL terdapat beberapa hambatan. Adapun hambatan yang dihadapi oleh praktikan selama melaksanakan PPL terutama dalam proses pembelajaran di kelas yaitu siswa yang sulit dalam memahami pelajaran dan adanya siswa yang masih pasif. Penjelasan secara berulang dan pendekatan kepada siswa yang pasif dilakukan oleh praktikan untuk mengatasi hambatan tersebut. Hasil yang diperoleh dari kegiatan PPL yaitu mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata berkaitan dengan perencanaan, penyusunan perangkat pembelajaran, proses pembelajaran dan pengelolaan kelas. Mahasiswa telah dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu serta keterampilan yang dimiliki sesuai dengan program studi masing-masing.

Keyword: Kimia, PPL, SMA NEGERI 1 KALASAN

BAB 1

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta sebagai suatu kegiatan latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata di sekolah.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana pembentukan tenaga kependidikan profesional yang siap memasuki dunia pendidikan sesuai dengan tuntutan Kurikulum yang berlaku serta menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan profesional, mengintegrasikan dan mengimplementasikan ilmu yang telah dikuasai ke dalam praktik keguruan dan atau lembaga kependidikan, serta mengkaji dan mengembangkan praktik keguruan dan praktik kependidikan.

Sebelum kegiatan PPL dilaksanakan, mahasiswa terlebih dahulu menempuh kegiatan sosialisasi yaitu pra-PPL melalui pembelajaran mikro dan kegiatan observasi di sekolah. Kegiatan pembelajaran mikro dilakukan dengan teman kuliah. Kegiatan observasi di sekolah bertujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran mengenai proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah beserta kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran.

A. Analisis Situasi

Kegiatan observasi lingkungan sekolah yang telah dilakukan pada pra-PPL yang bertujuan memperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi lapangan sekolah, terutama berkaitan dengan situasi lapangan tempat mahasiswa melaksanakan PPL. Berdasarkan observasi, mahasiswa PPL telah melakukan pengamatan sebagai berikut:

1. Sejarah

SMA Negeri 1 Kalasan berdiri sejak 1 Agustus 1965 sebagai SMA 5 Yogyakarta Filial Kalasan dengan SK No.B 3259/B.3a/K/65, dengan pimpinan sementara Suharman, BA. Selanjutnya kepala sekolah pertama adalah Suwardhi, BA (1966-1981). Sejak 19 Juli 1977 dilepas secara resmi dari SMA 5 Yogyakarta

dengan SK No.0179/O/1977 tertanggal 3 Juni 1977 terhitung sejak 1 April 1977. Sejak tanggal 21 Agustus 1981 kepala sekolah digantikan oleh Drs. Abdullah Purwodarsono.

Sebagai penyemangat seluruh warga sekolah, maka diciptakan Mars Praba Ambara yang diciptakan oleh H. Suhadi dan MP. Siagian dan syair oleh E. Mulharso, sedangkan lambang beserta sesanti "Wulang Gung Anggotro Negoro" diciptakan Drs.CH. Singgih Waluyo, Soegino,BA, dan E.Mulharso.

Mulai tanggal 8 Oktober 1988 kepala sekolah diganti Drs. RB. Soepangkat dan tahun 1992 dijabat oleh J.Surono Wukir hingga tahun 1995. Selama 1995-1996 jabatan kepala sekolah diampu oleh Drs. CH. Singgih Waluyo (kepala SMAN Prambanan). Bulan April 1996 kepala sekolah dijabat oleh Suratidjo, BA hingga pertengahan April 1998. Bulan April 1998 hingga 7 Desember 1998 jabatan diampu lagi oleh Drs. CD. Singgih Waluyo. Dan sejak 7 Desember 1998 hingga 25 Januari 2001 kepala sekolah dijabat oleh Drs. Tolchah Mansur. Sejak itu (25 Januari 2001) kepala sekolah dijabat oleh Sukisno, S.Pd hingga tahun 2011. Sejak tahun 2011 hingga sekarang kepala sekolah dijabat oleh Drs. H. Tri Sugiharto.

Sesuai dengan kebijakan pemerintah, maka program Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah (MPMBS) semakin ditingkatkan dengan berbagai program/kegiatan yang dilaksanakan dari tahun ke tahun. Dengan pemberdayaan seluruh warga sekolah beserta lingkungannya, SMA Negeri 1 Kalasan semakin memacu diri untuk sejajar atau bahkan lebih berkualitas dari sekolah-sekolah lain di Kabupaten Sleman dan Propinsi D.I. Yogyakarta. Dengan berbagai rencana strategis, visi, misi, dan terjadinya "*School Reform*" serta pembentukan kultur sekolah yang baik, maka SMA Negeri 1 Kalasan telah berhasil meningkatkan kualitas baik fisik pergedungan, sarana prasarana, fasilitas dan media pembelajaran yang semakin maju.

Mulai tahun 2002 SMA Negeri 1 Kalasan ditunjuk sebagai sekolah piloting Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) oleh Depdiknas, Jakarta. Di samping itu, sejak tahun 2003 juga ditunjuk oleh Pemerintah Kabupaten Sleman sebagai "Sekolah Andalan" yang diharapkan mampu menjadi sekolah model di Sleman. Dan sejak tahun pelajaran 2007/2008 ditunjuk oleh Direktorat Pembinaan SMA sebagai rintisan Sekolah Kategori Mandiri (SKM).

Dengan berbagai fasilitas yang semakin memadai, SMA Negeri 1 Kalasan berobsesi menjadi sekolah berwawasan Teknologi Informasi dan Komunikasi

(*Information and Communication Technology*) guna meningkatkan kualitas serta prestasi akademik, non-akademik, dan pembinaan akhlak mulia.

2. Profil SMA N 1 Kalasan

a. Visi :

Berprestasi tinggi, tangguh dalam kompetisi dan berakhlak mulia.

b. Misi :

1. Melaksanakan kurikulum secara optimal, sehingga peserta didik mampu mencapai kompetensi yang diinginkan.
2. Melaksanakan proses pembelajaran secara efektif dengan memanfaatkan segala sumber daya yang ada.
3. Melaksanakan upaya-upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia secara terus-menerus dan berkesinambungan.
4. Memantapkan penghayatan dan pengamalan terhadap ajaran agama yang dianut peserta didik, sehingga dapat menjadi sumber terbentuknya akhlak mulia.
5. Menumbuhkan semangat kemandirian, sehingga peserta didik mampu menghadapi kehidupan di masa mendatang.
6. Menerapkan manajemen partisipatif dalam peningkatan dan pengembangan mutu sekolah.

c. Tujuan :

1. Mempersiapkan peserta didik yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
2. Menciptakan peserta didik untuk mencapai prestasi akademik tinggi.
3. Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia yang berkepribadian, cerdas, berkualitas, dan berprestasi dalam bidang olah raga dan seni.
4. Membekali peserta didik agar memiliki keterampilan teknologi informatika dan komunikasi serta mampu mengembangkan diri secara mandiri.
5. Menanamkan peserta didik sikap ulet dan gigih dalam berkompetensi, beradaptasi dengan lingkungan, dan mengembangkan sikap sportivitas.
6. Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu bersaing dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

d. Kondisi Sekolah SMA N 1 Kalasan

SMA Negeri 1 Kalasan merupakan salah satu SMA unggulan yang keberadaannya sudah cukup lama dan terbukti mampu memberikan sumbangsih dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. SMA Kalasan yang beralamat Bogem, Tamanmartani, Kalasan, Sleman, D.I. Yogyakarta juga sudah mempunyai banyak prestasi baik dalam bidang akademik maupun non-akademik.

Kondisi atau keadaan sekolah cukup strategis dan kondusif sebagai tempat belajar. Suasana yang tidak terlalu ramai sehingga memungkinkan pelaksanaan belajar mengajar berjalan dengan lancar dan tenang. SMA Negeri 1 Kalasan merupakan SMA yang sudah dilengkapi dengan beberapa sarana prasarana penunjang KBM. Adapun sarana prasarana yang dimiliki oleh SMA Negeri 1 Kalasan diantaranya adalah gedung sekolah yang terdiri dari ruang kelas/ruang belajar, ruang kantor, lapangan futsal, lapangan basket, aula, ruang penunjang dan lapangan yang biasa digunakan untuk kegiatan upacara, olah raga dan untuk pelaksanaan ekstrakurikuler. Adapun fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh sekolah ini selengkapnya adalah:

Fasilitas fisik yang mendukung proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Kalasan meliputi :

No	Jenis Fasilitas	Jumlah
1.	Ruang Kelas	24
2.	Laboratorium Fisika	1
3.	Laboratorium Kimia	1
4.	Laboratorium Biologi	1
5	Laboratorium Bahasa	2
6.	Laboratorium Komputer	1
7.	Laboratorium IPS	1
8.	Perpustakaan	1
9.	UKS	2
10.	Ruang Bimbingan dan Konseling	1
11.	Ruang Guru	1
12.	Kantor TU	1
13.	Kantor Kepala Sekolah	1
14.	Koperasi	1
15.	Aula	1

16.	Ruang Olahraga	1
17.	Ruang Penyimpanan Arsip	1
19.	Mushola	2
20.	Kamar mandi WC	20
21.	Dapur	1
22.	Ruang Keterampilan	1
23.	Tempat Parkir Sepeda Motor Siswa	1
24.	Lapangan Upacara	1
25.	Tempat parkir motor guru	1
26.	Kantin Sekolah	4
27.	Lapangan futsal	1
28.	Lapangan basket	1
29.	Tempat Parkir Sepeda Motor Tamu	1

e. Kondisi Fisik Sekolah

1) Ruang Kelas

Ruang kelas sebanyak 24 kelas, masing-masing sebagai berikut:

- Kelas X terdiri dari 8 ruang kelas (5 kelas MIPA dan 3 kelas IPS)
- Kelas XI terdiri dari 8 ruang kelas (5 kelas MIPA dan 3 kelas IPS)
- Kelas XII terdiri dari 8 ruang kelas (5 kelas MIPA dan 3 kelas IPS).

Masing-masing kelas telah memiliki kelengkapan fasilitas yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Fasilitas yang tersedia di setiap kelas diantaranya papan tulis, meja, kursi, speaker, LCD, proyektor, jam dinding, lambang pancasila, foto presiden dan wakil presiden, alat kebersihan, papan absensi, papan pengumuman, dan kipas angin. Fasilitas yang ada dalam kondisi baik.

2) Ruang Perpustakaan

Perpustakaan terletak di samping Laboratorium Kimia. Perpustakaan SMA Negeri 1 Kalasan sudah cukup baik. Perpustakaan sudah menggunakan sistem digital, jumlah buku ada sekitar 2000 buku, minat siswa untuk membaca tinggi dan paling ramai ketika hari senin dan sabtu, dalam perpustakaan ini tedapat 2 pustakawan yang mengelola. Rak-rak sudah tertata rapi sesuai dengan klasifikasi buku dan klasifikasi buku di rak berdasarkan judul mata pelajaran.

3) Ruang Tata Usaha (TU)

Semua urusan administrasi yang meliputi kesiswaan, kepegawaian, tata laksana kantor dan perlengkapan sekolah, dilaksanakan oleh petugas Tata Usaha, diawasi oleh Kepala Sekolah dan dikoordinasikan dengan Wakil Kepala Sekolah

urusan sarana dan prasarana. Pendataan dan administrasi guru, karyawan, keadaan sekolah dan kesiswaan juga dilaksanakan oleh petugas Tata Usaha.

4) Ruang Bimbingan Konseling (BK)

Secara umum kondisi fisik dan struktur organisasi sudah cukup baik. Guru BK di SMA ini ada tiga orang, dalam menangani kasus siswa yaitu dengan cara menanggapi kasus yang masuk diproses dan kemudian ditindak lanjuti. Bimbingan Konseling ini membantu siswa dalam menangani masalahnya seperti masalah pribadi maupun kelompok serta konsultasi ke perguruan tinggi.

5) Ruang Kepala Sekolah

Ruang Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Kalasan terdiri dari dua bagian, yaitu ruang tamu dan ruang kerja. Ruang tamu berfungsi untuk menerima tamu dari pihak luar sekolah, sedangkan ruang kerja berfungsi untuk menyelesaikan pekerjaan Kepala Sekolah. Selain itu ruang kerja Kepala Sekolah juga digunakan untuk konsultasi antara Kepala Sekolah dengan seluruh pegawai sekolah.

6) Ruang Wakil Kepala Sekolah

Ruang Wakil Kepala Sekolah dimanfaatkan untuk mengadakan pertemuan/rapat antar WaKa, yaitu WaKa Kurikulum, WaKa Kesiswaan dan WaKa Sarpras (Sarana dan Prasarana).

7) Ruang Guru

Ruang guru digunakan sebagai ruang transit ketika guru akan pindah jam mengajar maupun pada waktu istirahat. Di ruang guru terdapat sarana dan prasarana seperti meja, kursi, almari, white board yang digunakan sebagai papan pengumuman, papan jadwal mata pelajaran, tugas mengajar guru, dll. Ukuran ruang guru di SMA N 1 Kalasan cukup luas, sehingga para guru dapat menyelesaikan pekerjaannya diruangan dengan nyaman.

8) Ruang OSIS

Ruang OSIS SMA Negeri 1 Kalasan berdampingan dengan ruang Bimbingan dan Konseling. Ruang OSIS yang terdapat di SMA Negeri 1 Kalasan dimanfaatkan secara optimal, karena bukan hanya untuk menyimpan barang-barang saja, tetapi juga untuk mengadakan pertemuan rutin para anggota OSIS. Dengan demikian, kegiatan OSIS secara umum berjalan baik, organisasi di sekolah cukup aktif dalam berbagai kegiatan seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, baksos, tonti, dll.

9) Ruang Unit Kesehatan Siswa (UKS)

UKS disekolah ini terdapat dua ruangan yang satu untuk putra dan yang satu untuk putri. Kepeguruan UKS ini dipegang oleh siswa, dalam berjalannya ketika siswa ada yang sakit maka akan ditangani di UKS ini dan apabila tidak bisa ditangani maka akan dirujuk ke rumah sakit. Kelengkapan di ruang UKS ini sudah lengkap seperti obat-obatannya.

10) Laboratorium

Terdapat lima laboratorium dengan fasilitas baik dan mencukupi. Laboratorium tersebut antara lain Laboratorium Fisika, Laboratorium Biologi, Laboratorium Kimia, Laboratorium IPS dan Laboratorium Komputer.

11) Koperasi

Koperasi bersebelahan dengan kantin sebelah timur. Pemanfaatan koperasi cukup optimal. Koperasi buka setiap hari dan pelayanan terhadap peserta didik cukup baik. Dalam koperasi terdapat perlengkapan alat tulis, perlengkapan atribut seragam (OSIS, identitas SMA, pramuka), mesin foto kopi serta print untuk keperluan siswa dan guru.

12) Tempat Ibadah

Tempat ibadah di sekolah ini yaitu mushola. Mushola disini terdapat 2 mushola yang tempatnya disebelah depan lantai 2 dan satunya disebelah belakang di dekat kantin. Mushola ini terjaga dan tertata dengan rapi baik tempat wudhu yang banyak dan bersih serta alat ibadah yang mencukupi sehingga tidak mengganggu siswa saat beribadah.

13) Kamar Mandi untuk Guru dan Siswa

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki 10 lokasi kamar mandi yang lokasinya tersebar di tiap sudut deretan kelas. Masing-masing 1 lokasi kamar mandi terdapat kamar mandi wanita dan kamar mandi pria.

14) Gudang olahraga

Gudang digunakan untuk menyimpan sarana olahraga seperti bola, cone, matras, net, dll. Gudang olahraga ini cukup tertata dengan rapi sehingga sarana yang ada tidak mudah rusak.

15) Tempat Parkir

Tempat parkir di SMA Negeri 1 Kalasan digunakan untuk parkir sepeda dan motor. SMA N 1 Kalasan memiliki 3 lokasi parkir. Parkiran paling depan adalah tempat parkir guru dan karyawan, disamping kelas XII IPS 2 adalah tempat parkir tamu dan disamping lapangan futsal adalah tempat parkir peserta didik.

16) Kantin

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki 4 kantin. Kantin ini menyediakan berbagai jenis makanan yang cukup murah bagi peserta didik.

17) Lapangan Upacara dan Olahraga

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki halaman tengah yang cukup luas. Halaman tengah ini sering dimanfaatkan untuk upacara, olahraga seperti voli, rounders, senam lantai dan juga bulutangkis. kondisinya cukup baik.

18) Aula

Aula terdapat di samping lapangan basket. Dalam aula tersebut biasanya dipergunakan untuk acara-acara pertemuan sekolah ataupun rapat, latihan tari dan juga untuk kegiatan bulutangkis.

f. Potensi Sekolah

1) Keadaan Peserta Didik

Peserta Didik SMA Negeri 1 Kalasan terdiri dari:

- i. Peserta Didik kelas X yang berjumlah 224 peserta didik yang kesemuanya dibagi ke dalam 5 kelas MIPA dan 3 kelas IPS dengan rincian sebagai berikut :
 - Kelas X MIPA 1 berjumlah 28 siswa
 - Kelas X MIPA 2 berjumlah 28 siswa
 - Kelas X MIPA 3 berjumlah 28 siswa
 - Kelas X MIPA 4 berjumlah 26 siswa
 - Kelas X MIPA 5 berjumlah 27 siswa
 - Kelas X IPS 1 berjumlah 28 siswa
 - Kelas X IPS 2 berjumlah 29 siswa
 - Kelas X IPS 3 berjumlah 30 siswa
- ii. Peserta Didik kelas XI yang berjumlah 225 yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yaitu 5 kelas MIPA dan 3 kelas IPS dengan rincian sebagai berikut :
 - Kelas XI MIPA 1 berjumlah 29 siswa

- Kelas XI MIPA 2 berjumlah 28 siswa
- Kelas XI MIPA 3 berjumlah 26 siswa
- Kelas XI MIPA 4 berjumlah 28 siswa
- Kelas XI MIPA 5 berjumlah 29 siswa
- Kelas XI IPS 1 berjumlah 28 siswa
- Kelas XI IPS 2 berjumlah 29 siswa
- Kelas XI IPS 3 berjumlah 28 siswa

iii. Peserta Didik kelas XII yang berjumlah 222 peserta didik yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yaitu 5 kelas MIPA dan 3 kelas IPS dengan rincian sebagai berikut :

- Kelas XII MIPA 1 berjumlah 25 siswa
- Kelas XII MIPA 2 berjumlah 26 siswa
- Kelas XII MIPA 3 berjumlah 25 siswa
- Kelas XII MIPA 4 berjumlah 27 siswa
- Kelas XII MIPA 5 berjumlah 29 siswa
- Kelas XII IPS 1 berjumlah 30 siswa
- Kelas XII IPS 2 berjumlah 30 siswa
- Kelas XII IPS 3 berjumlah 30 siswa

2) Tenaga Pengajar

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki tenaga pengajar sebanyak 60 orang yang sebagian besar berkualifikasi S1 (Sarjana) dan beberapa guru berkualifikasi S2. Sebagian besar guru sudah berstatus sebagai PNS dan beberapa guru masih berstatus non PNS. Masing-masing guru mengajar sesuai dengan bidang keahliannya. Selain itu, juga terdapat beberapa guru yang melakukan pembinaan terhadap siswa.

3) Karyawan Sekolah

Karyawan di SMA Negeri 1 Kalasan berjumlah 15 orang yaitu Tata Usaha sebanyak 7 orang, bagian perpustakaan 2 orang, pembantu umum (petugas kebersihan, parkir, dapur sekolah) sebanyak 4 orang dan penjaga malam 2 orang.

4) Ektrakurikuler

Terdapat banyak kegiatan ekstrakurikuler yang dikelola oleh pihak sekolah dan OSIS yang sifatnya wajib, semi wajib, dan pilihan bagi kelas X dan XI. Ekstrakurikuler tersebut meliputi:

- a. Pramuka
- b. Pendalaman Materi
- c. Peleton Inti
- d. Seni Vokal
- e. Seni Instrumentalia
- f. Seni Budaya Jawa
- g. Jurnalistik
- h. Karya Ilmiah Remaja (KIR)
- i. Agrobisnis
- j. Kewirausahaan/Koperasi Siswa
- k. Olimpiade
- l. Seni Tari
- m. Debat Bahasa Inggris
- n. Seni Desain Grafis
- o. Menjahit
- p. Futsal
- q. Volli
- r. Taekwondo
- s. Karate
- t. Sepakbola
- u. Palang Merah Remaja (PMR)
- v. Basket
- w. Fotografi

Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan pada hari Senin-Sabtu setelah kegiatan belajar mengajar berakhir. Melalui ekstrakurikuler inilah potensi peserta didik dapat disalurkan dan dikembangkan, hal ini dibuktikan melalui berbagai macam kejuaraan yang berhasil diraih oleh para siswa. Kejuaraan tersebut berasal dari berbagai macam bidang lomba yang aktif diikuti oleh SMA N 1 Kalasan seperti lomba keagamaan (MTQ, kaligrafi), Olimpiade baik sains maupun IPS, lomba olahraga (O2SN), seni suara, lomba tunti, pramuka, basket, dan debat Bahasa Inggris. Kegiatan OSIS secara umum berjalan dengan baik, organisasi OSIS aktif dalam kegiatan rutin sekolah seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, bakti sosial dan pensi sekolah. Anggota OSIS mengadakan pertemuan rutin di ruang OSIS setelah pulang sekolah.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Sebelum melaksanakan kegiatan praktik mengajar (PPL) perlu adanya rancangan secara matang apa saja yang harus dipersiapkan dan apa saja yang harus dilakukan selama praktik mengajar.

Berdasarkan analisis situasi tersebut di atas, maka disusunlah rancangan kegiatan PPL sebagai berikut :

1. Persiapan

a. Persiapan di Kampus

1) Orientasi Pembelajaran Mikro

Pembelajaran Mikro dilaksanakan pada semester VI untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam kuliah ini mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 8 sampai 9 mahasiswa dengan dua orang dosen pembimbing. Praktik pembelajaran mikro meliputi:

- Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran
- Praktik membuka pelajaran
- Praktik mengajar dengan metode yang dianggap sesuai dengan materi yang disampaikan
- Praktik menyampaikan materi yang berbeda-beda
- Praktik menggunakan media pembelajaran
- Praktik menutup pelajaran

Setiap kali mengajar mahasiswa diberi kesempatan selama 20 sampai 30 menit. Selesai mengajar, mahasiswa diberi pengarahan dari dosen pembimbing tentang kekurangan dan kelebihan yang mendukung mahasiswa dalam mengajar.

2) Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan oleh setiap fakultas, yakni fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang diikuti oleh mahasiswa dari beberapa jurusan, antara lain Pendidikan Kimia, Pendidikan Biologi, Pendidikan Fisika, Pendidikan Matematika, dan Pendidikan IPA. Dalam materi pembekalan, pembicara menyampaikan secara garis besar hal-hal yang akan dilakukan di masing-masing sekolah.

b. Persiapan di Sekolah

1) Observasi kelas

Observasi kelas dilaksanakan sebelum kuliah mikro teaching. Tujuan dari observasi kelas adalah untuk mengenal dan memperoleh gambaran yang nyata tentang proses pembelajaran dan komponen yang berlaku di sekolah itu sehingga memudahkan dalam melatih pembuatan perangkat dan metode pembelajaran. Hal-hal yang diamati antara lain perangkat dan proses pembelajaran, alat, media pembelajaran, dan perilaku siswa.

2) Observasi di Sekolah

Observasi di sekolah dilaksanakan agar mahasiswa dapat mengamati karakteristik komponen, iklim, dan norma yang berlaku di sekolah itu. Hal-hal yang diamati antara lain lingkungan fisik sekolah, perangkat dan proses pembelajaran serta perilaku siswa.

3) Konsultasi persiapan mengajar

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum mengajar. Hal-hal yang dikonsultasikan antara lain RPP, materi, modul dan soal-soal latihan/ulangan.

2. Pelaksanaan

a. Praktik mengajar

Praktik mengajar ini bertujuan untuk melatih mahasiswa PPL agar memiliki pengalaman faktual tentang proses pembelajaran di kelas dan melatih diri untuk menjadi guru kimia yang handal. Praktik mengajar dibedakan menjadi dua tahap, yakni praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri.

b. Evaluasi hasil belajar

Evaluasi hasil belajar bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai kompetensi dasar kimia telah diajarkan.

3. Evaluasi praktik mengajar

Evaluasi praktik mengajar dilakukan guru agar mahasiswa PPL atau praktikan dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan selama proses mengajar di kelas sehingga diharapkan nantinya akan dapat melaksanakan tugasnya sebagai guru dengan lebih baik lagi.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. PERSIAPAN

1. Persiapan Sebelum Penerjunan PPL

Persiapan yang dilakukan sebelum melaksanakan kegiatan PPL sebagai berikut.

a. Pendaftaran calon peserta

Untuk mengikuti kegiatan PPL, mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan untuk mengikuti kegiatan tersebut diwajibkan mendaftar sebagai calon peserta PPL, baik secara tertulis maupun melalui internet.

b. Pengelompokan mahasiswa dan penentuan Dosen Pembimbing Pembelajaran mikro

Pengelompokan mahasiswa dan penentuan dosen pembimbing pembelajaran mikro ditentukan oleh koordinator PPL pihak jurusan. Begitu pula penentuan dosen pembimbing lapangan PPL ditentukan oleh koordinator PPL jurusan.

c. Pelaksanaan Pembelajaran Mikro

Pembelajaran Mikro dilaksanakan pada semester enam untuk memberi bekal awal pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Dalam pelaksanaan pembelajaran mikro, mahasiswa dibagi ke dalam kelompok kecil yaitu antara 8-9 orang. Pembelajaran mikro melatih mahasiswa untuk menjadi seorang guru yang baik. Mahasiswa dilatih untuk mengajar di depan kelas dan melengkapi administrasi pembelajaran (RPP).

Setiap mahasiswa diberi kesempatan untuk menjadi guru bagi mahasiswa lainnya dalam satu kelompok. Dalam satu kali tampil mahasiswa diberi waktu selama 20-30 menit. Setelah maju dosen pembimbing akan melakukan evaluasi tentang penampilan mahasiswa di depan. Dosen pembimbing akan menyampaikan hal-hal yang perlu diperbaiki oleh mahasiswa.

d. Observasi Sekolah

Observasi di sekolah dilaksanakan agar mahasiswa dapat mengamati karakteristik komponen, iklim dan norma yang berlaku di sekolah. Hal-hal yang diamati adalah lingkungan fisik sekolah, perangkat dan proses pembelajaran di sekolah serta perilaku siswa. Adapun komponen observasi lebih jelas pada bagian pembahasan kondisi sekolah dan

lampiran hasil observasi. Observasi ini juga menganalisis situasi yang ada di sekolah, misalnya tentang kekurangan yang terdapat di sekolah, baik berupa fisik maupun nonfisik.

e. Pembekalan

Pembekalan diberikan kepada mahasiswa sebelum kegiatan PPL berlangsung. Pembekalan ini berisi tentang hal-hal yang harus dipersiapkan oleh mahasiswa baik mental maupun fisik. Pembekalan PPL ini dilaksanakan pada bulan Juli 2016.

f. Penyerahan peserta PPL

Penyerahan peserta PPL dilaksanakan secara formal oleh DPL PPL kepada pihak sekolah tempat pelaksanaan kegiatan PPL, yaitu di SMA Negeri 1 Kalasan pada bulan Februari 2016.

2. Persiapan Setelah Penerjunan PPL

Setelah mahasiswa praktikan diterjunkan di SMA Negeri 1 Kalasan, terdapat beberapa hal yang harus dipersiapkan sebelum melaksanakan kegiatan PPL. Sebelum dilaksanakan praktik mengajar, praktikan terlebih dahulu mempersiapkan perangkat pembelajaran sebagai berikut.

a. Silabus

Silabus ini digunakan sebagai acuan dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

b. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

c. Program tahunan dan program semester

d. Menyiapkan buku acuan dan buku pendukung

e. Mempelajari materi yang akan diajarkan dari berbagai sumber dan referensi

f. Menyiapkan metode dan media pembelajaran yang tepat

g. Menyiapkan pertanyaan dan soal-soal untuk evaluasi siswa

B. PELAKSANAAN

a. Kegiatan Praktik Mengajar di Kelas

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa jurusan kependidikan. Mata kuliah ini dilaksanakan di sekolah sebagai tempat mahasiswa berlatih untuk menjadi seorang tenaga pendidik yang baik. Dalam praktik ini, mahasiswa mendapat bimbingan dari dosen pembimbing lapangan dan

guru pembimbing. Kegiatan PPL ini menuntut mahasiswa untuk berusaha membawa dirinya menjadi seorang pendidik yang baik. Dalam kegiatan di lapangan ini, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk melaksanakan tugas-tugas kependidikan saja tetapi juga dituntut untuk melaksanakan tugas-tugas administratif sebagai penunjang kegiatan-kegiatan kependidikan. Kegiatan PPL ini membantu mahasiswa untuk mengembangkan dirinya sebagai seorang guru.

Kegiatan PPL ini akan memberikan pengetahuan sekaligus pengalaman bagi mahasiswa untuk terjun langsung didunia kependidikan. Kegiatan PPL ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk menjadi seorang guru yang profesional.

Sebelum PPL dilaksanakan, terlebih dahulu praktikan berkonsultasi dengan guru pembimbing yang telah ditunjuk oleh pihak sekolah mengenai pelaksanaan praktik mengajar yang meliputi jadwal mengajar, kelas yang akan diampu, dan materi yang akan diajarkan. Setelah berkonsultasi mengenai materi pelajaran yang akan digunakan, praktikan mendapat wewenang untuk mengajar satu kelas, yakni kelas X MIPA 2 sebagai kelas utama yang diampu. Namun, dalam pelaksanaannya praktikan juga beberapa kali diberi wewenang untuk mengajar kelas X MIPA 1, X MIPA 3, XII MIPA 1, XII MIPA 2, XII MIPA 4, dan XII MIPA 5.

Selama dua bulan, mahasiswa akan terjun secara penuh dalam semua kegiatan sekolah yang berupa kegiatan pembelajaran. Mahasiswa harus berada di sekolah setiap hari Senin sampai Jumat sesuai dengan jadwal yang berlaku di sekolah. Dalam kegiatan PPL ini, praktikan memperoleh kesempatan mengajar sebanyak 34 kali atau 112 jam pelajaran. Rincian mengajar tercantum pada lampiran.

b. Evaluasi dari Guru Pembimbing

Sebelum praktik mengajar dilakukan, terlebih dahulu praktikan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikonsultasikan kepada guru pembimbing. Selain itu praktikan juga menyusun perangkat pembelajaran yang lainnya yaitu Lembar Kerja Siswa yang dalam proses pembuatannya dikonsultasikan kepada guru pembimbing. Dalam proses praktik mengajar di kelas, guru pembimbing mengamati praktikan sehingga guru pembimbing dapat memberikan masukan kepada praktikan tentang hal-hal yang perlu diperbaiki oleh praktikan dalam proses praktik mengajar. Masukan tersebut dapat membantu praktikan

agar kegiatan praktik mengajar berjalan dengan lancar.

c. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan bentuk pertanggungjawaban mahasiswa atas kegiatan PPL yang telah dilaksanakan. Laporan PPL berisi kegiatan yang dilakukan selama kegiatan PPL berlangsung. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan guru pembimbing, koordinator PPL sekolah, Kepala Sekolah, dan Dosen Pembimbing.

d. Penarikan

Penarikan mahasiswa PPL dilakukan pada tanggal 14 September 2016 yang diwakilkan oleh DPL pamong SMA N 1 Kalasan yaitu Bapak Drs. Prihadi, M.Hum.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

Kegiatan PPL ini memberikan pengalaman dan pelajaran berharga bagi praktikan. Praktikan memperoleh banyak pelajaran dalam hal administratif yang meliputi pembuatan perangkat pembelajaran. Selain itu, dalam hal kegiatan pembelajaran di kelas praktikan memperoleh pengalaman untuk terjun langsung menjadi seorang guru dan menghadapi siswa yang heterogen. Kegiatan pembelajaran di kelas memberi pelajaran kepada praktikan untuk dapat menggunakan metode mengajar, teknik penyampaian materi, pengelolaan kelas, penyesuaian alokasi waktu, dan evaluasi pembelajaran dengan baik.

Adapun analisis hasil pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah sebagai berikut :

1. Hasil Pelaksanaan Program

Program kerja PPL telah terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan praktik mengajar di kelas dan pembuatan administrasi guru telah dapat terselesaikan sesuai dengan rencana. Selain itu, program tambahan dari sekolah juga telah terlaksana dengan baik. Adapun seluruh program yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.

- a) Semua program yang telah praktikan susun.
- b) Kegiatan khusus sekolah yang melibatkan mahasiswa PPL.

2. Hambatan

Hambatan yang praktikan temui selama melaksanakan PPL di SMA N 1 Kalasan adalah sebagai berikut.

- a) Siswa harus dijelaskan dengan cara perlahan

Dalam proses pembelajaran kimia, siswa terkadang kesulitan dalam memahami materi karena siswa kelas X yang masing masing dengan materi kimia. Penanaman materi dasar tentang kimia yang menjadi hal penting dalam proses pembelajaran.

b) Beberapa siswa masih pasif

Secara umum siswa sebenarnya sudah aktif namun masih ada beberapa yang sangat pasif dalam proses pembelajaran.

3. Solusi

Solusi untuk mengatasi hambatan yang dialami oleh praktikan selama melaksanakan PPL adalah sebagai berikut.

- a) Praktikan menjelaskan materi dengan perlahan sampai siswa memahaminya.
- b) Praktikan berusaha membuat media dengan sebaik-baiknya untuk membantu siswa dalam belajar.
- c) Praktikan memberikan tugas baik secara individu maupun kelompok untuk mengetes kedalaman siswa dalam memahami materi.
- d) Praktikan memberi perhatian yang lebih dengan memberikan pertanyaan dan menunjuk siswa yang pasif untuk menjawab pertanyaan tersebut.

BAB III

PENUTUP

A. SIMPULAN

Kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Kalasan ini telah memberikan banyak pelajaran dan pengalaman berharga bagi praktikan. Dari kegiatan PPL ini praktikan dapat merasakan secara langsung bagaimana rasanya menjadi seorang guru dan berhadapan dengan siswa yang memiliki karakter berbeda-beda.

Melalui kegiatan PPL ini praktikan belajar bagaimana caranya menjadi seorang guru yang baik yang dapat disenangi oleh siswa dan dapat mentransfer ilmu yang dimiliki kepada para siswanya. Dalam pelaksanaannya, praktikan masih menemui beberapa hambatan. Hambatan tersebut antara lain :

1. Siswa harus dijelaskan secara perlahan
2. Beberapa siswa masih pasif

Hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi dengan cara sebagai berikut.

1. Praktikan menjelaskan di kelas dengan perlahan sampai siswa dapat memahaminya. Selain itu, praktikan juga membebaskan siswa untuk bertanya terkait materi yang sedang dijelaskan. Dengan begitu, siswa akan lebih mudah dalam menyerap materi karena ada komunikasi yang baik antara siswa dan guru.
2. Pembuatan media pembelajaran seperti *power point* agar siswa tidak jenuh untuk memperhatikan pelajaran.
3. Pemberian tugas individu dan kelompok untuk mengecek kedalaman siswa dalam memahami materi.
4. Pemberian perhatian khusus kepada siswa-siswa yang pasif dalam mengikuti pelajaran. Caranya dengan memberikan pertanyaan kepada siswa yang pasif untuk dijawab agar siswa lebih merasa tertantang dan aktif.

Dari kegiatan PPL yang dilaksanakan oleh praktikan pada tanggal 15 Juli - 15 September 2016 di SMA Negeri 1 Kalasan, praktikan menyadari jika menjadi seorang guru adalah sebuah pengabdian. Guru tidak hanya bertugas untuk menyampaikan materi di dalam kelas tetapi guru juga harus memahami bagaimana siswanya dan mencoba berbagai cara agar siswanya dapat memahami materi dengan baik.

B. SARAN

1. Pihak Sekolah
 - a. Hubungan yang baik antara SMA Negeri 1 Kalasan dengan mahasiswa PPL UNY 2015 diharapkan dapat terus terjalin dengan baik hingga di masa yang akan datang.
 - b. Bapak dan Ibu guru diharapkan untuk terus bersemangat dalam mendidik para siswa SMA Negeri 1 Kalasan karena banyak sekali potensi siswa yang dapat digali.
2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Pihak UNY hendaknya mampu menjaga dan meningkatkan kualitas hubungan dengan setiap instansi yang dijadikan tempat kegiatan PPL.
 - b. Mengadakan koordinasi yang lebih baik dengan mahasiswa peserta PPL, khususnya pihak UPPL dan mahasiswa.
3. Mahasiswa PPL UNY
 - a. Mampu bekerja sama dengan semua pihak yang terlibat dalam program PPL, khususnya dengan pihak sekolah.
 - b. Mampu menjaga solidaritas antar anggota tim.
 - c. Mahasiswa hendaknya mampu meningkatkan kemampuan dalam hal penguasaan materi.
 - d. Mampu menjaga nama baik almamater UNY, diri pribadi maupun sekolah yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

TIM PPL dan PKL. 2014. *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.

TIM PPL dan PKL. 2014. *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.

TIM PPL dan PKL. 2014. *Panduan PPL UNY 2015*. Yogyakarta: PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

ADMINISTRASI PEMBELAJARAN
SMA NEGERI 1 KALASAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

A. PERENCANAAN

1. SILABUS
2. RPP
3. KALENDER PENDIDIKAN
4. PROGRAM TAHUNAN
5. PROGRAM SEMESTER

MATA PELAJARAN KIMIA

Nama	: Marhayati
NIM	: 13303244001
Kelas/Program	: X/MIPA
Semester	: 1 (Gasal)

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN

Kelas : X

Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran Kimia dalam kehidupan	<ul style="list-style-type: none">• Mengamati produk-produk dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, asam cuka, dan lain lain yang mengandung bahan kimia.
4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	<ul style="list-style-type: none">• Metode ilmiah• Hakikat ilmu Kimia• Keselamatan dan keamanan	<ul style="list-style-type: none">• Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat laboratorium kimia dan fungsinya serta mengenal beberapa bahan kimia dan sifatnya (mudah meledak, mudah terbakar, beracun,

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
	kimia di laboratorium <ul style="list-style-type: none"> • Peran Kimia dalam kehidupan 	penyebab iritasi, korosif, dan lain-lain). <ul style="list-style-type: none"> • Membahas cara kerja ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah (membuat hipotesis, melakukan percobaan, dan menyimpulkan) • Merancang dan melakukan percobaan ilmiah, misalnya menentukan variabel yang mempengaruhi kelarutan gula dalam air dan mempresentasikan hasil percobaan. • Membahas dan menyajikan hakikat ilmu Kimia • Mengamati dan membahas gambar atau video orang yang sedang bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standar tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium. • Membahas dan menyajikan peran Kimia dalam penguasaan ilmu lainnya baik ilmu dasar, seperti biologi, astronomi, geologi, maupun ilmu terapan seperti pertambangan, kesehatan, pertanian, perikanan dan teknologi.
3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	Struktur Atom dan Tabel Periodik <ul style="list-style-type: none"> • Partikel penyusun atom 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. • Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom.
3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar	<ul style="list-style-type: none"> • Nomor atom dan nomor massa • Isotop • Perkembangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan dan menggambarkan model-model

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
untuk setiap golongan dalam tabel periodik	<ul style="list-style-type: none"> • Model atom • Konfigurasi elektron dan diagram orbital • Bilangan kuantum dan bentuk orbital. • Hubungan Konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik • Tabel periodik dan sifat keperiodikan unsur 	atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum.
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya		<ul style="list-style-type: none"> • Membahas penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr.
4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan		<ul style="list-style-type: none"> • Membahas prinsip dan aturan penulisan konfigurasi elektron dan menuliskan konfigurasi elektron dalam bentuk diagram orbital serta menentukan bilangan kuantum dari setiap elektron.
4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron		<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati Tabel Periodik Unsur untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur dapat disusun dalam suatu tabel berdasarkan kesamaan sifat unsur. • Membahas perkembangan sistem periodik unsur dikaitkan dengan letak unsur dalam Tabel Periodik Unsur berdasarkan konfigurasi elektron.
4.4 Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) berdasarkan data sifat keperiodikan unsur. • Menyimpulkan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dan memperkirakan sifat fisik dan sifat kimia unsur tersebut. • Membuat dan menyajikan karya yang berkaitan dengan model atom, Tabel Periodik Unsur, atau grafik keperiodikan sifat unsur.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.5Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul <ul style="list-style-type: none"> Susunan elektron stabil Teori Lewis tentang ikatan kimia Ikatan ion dan ikatan kovalen Senyawa kovalen polar dan nonpolar. Bentuk molekul Ikatan logam Interaksi antartpartikel 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea. Mengamati proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membandingkan hasil. Menyimak teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur Lewis Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen. Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen. Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. Membahas adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet. Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi. Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar serta senyawa polar dan senyawa nonpolar. Merancang dan melakukan percobaan kepolaran beberapa senyawa dikaitkan dengan perbedaan keelektronegatifan unsur-unsur yang membentuk ikatan. Membahas dan memperkirakan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa. Membuat dan memaparkan model bentuk molekul dari bahan-bahan
3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron		
3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat		
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)		
4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia</p> <p>4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel</p>		<p>bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kekuatan relatif paku dan tembaga dengan diameter yang sama dengan cara membenturkan kedua logam tersebut. • Mengamati dan menganalisis sifat-sifat logam dikaitkan dengan proses pembentukan ikatan logam. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. • Mengamati dan menjelaskan perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin. • Membahas penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran. • Membahas interaksi antar molekul dan konsekuensinya terhadap sifat fisik senyawa. • Membahas jenis-jenis interaksi antar molekul (gaya London, interaksi dipol-dipol, dan ikatan hidrogen) serta kaitannya dengan sifat fisik senyawa.
<p>3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya</p> <p>4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan</p>	<p>Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit</p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar binatang yang tersengat aliran listrik ketika banjir • Merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat elektrolit beberapa larutan yang ada di lingkungan dan larutan yang ada di laboratorium serta melaporkan hasil percobaan. • Mengelompokkan larutan ke dalam elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		listriknya. <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis jenis ikatan kimia dan sifat elektrolit suatu zat serta menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar. • Membahas dan menyimpulkan fungsi larutan elektrolit dalam tubuh manusia serta cara mengatasi kekurangan elektrolit dalam tubuh.
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa <ul style="list-style-type: none"> • Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion • Perkembangan reaksi reduksi-oksidasi • Tata nama senyawa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati reaksi oksidasi melalui perubahan warna pada irisan buah (apel, kentang, pisang) dan karat besi. • Menyimak penjelasan mengenai penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. • Membahas perbedaan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi • Mengidentifikasi reaksi reduksi dan reaksi oksidasi. • Mereaksikan logam magnesium dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. • Mereaksikan padatan natrium hidroksida dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. • Membandingkan dan menyimpulkan kedua reaksi tersebut. • Membahas penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. • Menentukan nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.
4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri <ul style="list-style-type: none">Hukum-hukum dasar kimiaMassa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr)Konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molarKadar zatRumus empiris dan rumus molekul.Persamaan kimiaPerhitungan kimia dalam suatu persamaan reaksi.Pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih.Kadar dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat.	<ul style="list-style-type: none">Mengamati demonstrasi reaksi larutan kalium iodida dan larutan timbal(II) nitrat yang ditimbang massanya sebelum dan sesudah reaksi.Menyimak penjelasan tentang hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro).Menganalisis data untuk menyimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro.Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif.Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas.Menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol).Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul.Menyetarakan persamaan kimia.Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia.Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia.Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat.Melakukan percobaan pemanasan senyawa hidrat dan menentukan jumlah molekul air dalam sebuah
4.10 Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		senyawa hidrat. <ul style="list-style-type: none">• Membahas penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/I (Gasal)
Materi Pokok : Kimia dalam Kehidupan
(Hakikat Ilmu Kimia)
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	3.1.1 Memahami pengertian ilmu kimia
	3.1.2 Memahami hakikat ilmu kimia
	3.1.3 Memahami peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari
	3.1.4 Memahami peranan ilmu kimia dalam perkembangan ilmu lain
	3.1.5 Memahami peranan ilmu kimia dalam menyelesaikan masalah lokal dan global
4.1 Menyajikan hasil rancangan	4.1.1 Menyajikan peranan dan hakikat ilmu

dan hasil percobaan ilmiah	kimia dalam kehidupan
<p>C. Materi Pembelajaran</p> <p>1. Pengertian Ilmu Kimia</p> <p>Ilmu kimia secara singkat dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari rekayasa materi, yaitu mengubah materi menjadi materi lain. Secara lengkapnya, ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan serta energi yang menyertai perubahan suatu zat atau materi.</p> <p>2. Hakikat Ilmu Kimia</p> <p>Di dalam kajian ilmu kimia Anda akan mempelajari struktur, komponen, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Sifat dan perubahan materi akan di bahas dalam Ilmu Kimia mencakup sifat-sifat fisis serta sifat kimia dari materi. Sifat fisis mencakup wujud dan tampilan materi, sedang sifat kimia yang mencakup kecenderungan materi untuk berubah, dan menghasilkan materi baru.</p> <p>3. Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari</p> <p>Dengan belajar ilmu kimia, kita dapat mengubah bahan alam menjadi produk yang lebih berguna untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, dan kita dapat mengerti kebutuhan hidup manusia, dan kita dapat mengerti berbagai gejala alam yang kita jumpai dalam kehidupan kita setiap hari, misalnya pencernaan dan pembakaran zat zat makanan dalam tubuh.</p> <p>4. Peranan Ilmu Kimia dalam Perkembangan Ilmu Lain</p> <p>Ilmu Kimia disebut juga “Central Science” karena peranannya yang sangat penting diantara ilmu pengetahuan lainnya. Misalnya pengembangan dalam bidang kedokteran, farmasi, geologi, pertanian, hukum, ekonomi, dan lainnya. Ilmu-ilmu tersebut dapat berjalan seiring dengan kemajuan yang dicapai dalam ilmu kimia.</p> <p>5. Peranan Ilmu Kimia dalam Menyelesaikan Masalah Lokal dan Global</p> <p>Ilmu kimia juga berperan dalam menyelesaikan masalah local dan global yaitu masalah yang dihadapi oleh seluruh dunia. Sebagai contoh, masalah global dalam hal lingkungan hidup dan krisis energi.</p> <p>D. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran</p> <p>1. Pendekatan : Scientific</p> <p>2. Model : Discovery Learning</p> <p>3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Studi Literatur</p>	

<p>E. Media dan Sumber Pembelajaran</p> <p>Media : White Board, LKS, Proyektor, Power Point</p> <p>Sumber :</p> <p>Nana Sutresna. 2007. <i>Kimia X untuk SMA</i>. Bandung: Grafindo.</p> <p>Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2014. <i>KIMIA SMA/MA Kelas X</i>. Jakarta: Bumi Aksara.</p> <p>Sumber dari internet yang relevan</p> <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pertemuan Pertama: (1 x 45 menit)</p>		
Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan salam Menanyakan kepada peserta didik kesiapan dan kenyamanan untuk belajar Menyampaikan tujuan pembelajaran <p>Apresepsi</p> <p>“Anak-anak tadi pagi kalian menggosok gigi menggunakan pasta gigi tidak?</p> <p>Siswa menjawab: “iya bu”.</p> <p>Nah, pasta gigi merupakan salah satu produk kimia yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi kelas menjadi tujuh kelompok. 	5 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <i>Mengamati</i> Guru menjelaskan materi tentang hakikat ilmu kimia dan peranan ilmu kimia dalam kehidupan. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru. <i>Menanya</i> Siswa menanyakan peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari, produk-produk kimia dalam kehidupan sehari-hari beserta kegunaanya. <i>Mengumpulkan Data</i> Siswa mengumpulkan informasi mengenai Kimia dalam kehidupan melalui berbagai sumber belajar. <i>Mengasosiasi</i> Siswa diminta mengerjakan LKS yang dibagikan oleh guru dan mendiskusikannya dengan teman-teman satu kelompok. <i>Mengkomunikasikan</i> Perwakilan beberapa siswa diminta maju untuk mempresentasikan jawaban dari kelompoknya. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan terhadap hasil diskusi dan persentasi peserta didik. 	35 menit

Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran• Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang metode ilmiah.	5 menit
---------	--	---------

G. Jenis / Teknik Penilaian

- Penilaian observasi sikap
- Penilaian afektif
- Penilaian kogitif
- Instrumen penilaian (Terlampir)
- Instrumen penilaian sikap
- Instrumen penilaian afektif
- Instrumen penilaian kogitif

H. Lampiran-lampiran:

1. Materi Pembelajaran Pertemuan 1
2. Instrumen Penilaian Pertemuan 1

Yogyakarta, 22 Juli 2016

Guru Pembimbing

Mengetahui,

Mahasiswa



Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd
NIP. 19611112 198902 2 003

Marhayati
NIM. 13303244001

Materi Pembelajaran

1. Pengertian Ilmu Kimia

Nama ilmu kimia berasal dari bahasa Arab, yaitu *al-kimia* yang artinya perubahan materi, oleh ilmuwan Arab *Jabir ibn Hayyan* (tahun 700-778). Ini berarti, ilmu kimia secara singkat dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari rekayasa materi, yaitu mengubah materi menjadi materi lain. Secara lengkapnya, ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan serta energi yang menyertai perubahan suatu zat atau materi.

2. Hakikat Ilmu Kimia

Di dalam kajian ilmu kimia Anda akan mempelajari struktur, komponen, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Sifat dan perubahan materi akan di bahas dalam Ilmu Kimia mencakup sifat-sifat fisis serta sifat kimia dari materi. Sifat fisis mencakup wujud dan tampilan materi, sedang sifat kimia yang mencakup kecenderungan materi untuk berubah, dan menghasilkan materi baru.

a. Pengertian Materi

Materi dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang mempunyai massa, dan menempati ruang. Makhluk hidup dan yang tidak hidup terdiri atas materi: manusia, tumbuh tumbuhan, hewan, air, batu, kayu, garam dan benda benda apa saja di sekitar kita termasuk materi.

b. Wujud Materi

Materi terdiri dari 3 macam wujud yaitu : padat, cair dan gas. Adapun ciri-cirinya :

- Padat : Bentuk dan volumenya tetap, selama tidak ada pengaruh dari luar.

- Cair : Bentuknya selalu berubah, sesuai dengan tempatnya volume zat cair adalah tetap.

- Gas : Baik bentuk dan volumenya tidak tetap dan akan mengisi seluruh ruang yang ditempatinya

c. Massa dan Berat Materi

Materi mempunyai massa dan berat. Pengertian massa berbeda dengan pengertian berat. Massa suatu benda, di semua tempat

selalu tetap, sedangkan beratnya tergantung pada gaya gravitasi bumi setempat.

d. Sifat dan perubahan materi

Perubahan materi dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu :

- Perubahan Fisika, yaitu perubahan yang tidak menghasilkan materi baru, yang berubah hanya bentuk dan wujud materi.

Contoh :

1. Es menjadi air, dan dapat kembali menjadi es.
2. Pelarutan garam, dan jika diuapkan, akan kembali menjadi garam semula.

- Perubahan Kimia atau reaksi kimia yaitu perubahan yang menghasilkan materi baru. Suatu perubahan kimia, sulit dikembalikan ke keadaan semula.

Contoh:

1. Nasi menjadi basi
2. Kayu terbakar menjadi abu.

Untuk mengetahui, apakah telah terjadi perubahan kimia pada materi, ada tolok ukur yang dapat diamati seperti perubahan suhu, pembentukan gas atau pembentukan endapan.

e. Energi yang menyertai materi

Setiap materi memiliki energi. Energi yang dimiliki materi terbagi atas energi kinetik dan energi potensial. Perubahan kimia juga disertai perubahan energi. Contoh : Pada proses asimilasi pada tumbuhan terjadi pada siang hari dengan bantuan sinar matahari. Jadi energi matahari diubah menjadi energi kimia yang disimpan dalam karbohidrat hasil reaksi itu jadi tiap perubahan zat selalu disertai perubahan energi, tetapi tidak semua energi yang menyertai perubahan zat dapat diamati oleh indera kita.

3. Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari

Dari uraian di atas telah dijelaskan bahwa materi dapat berubah secara fisis atau kimia. Dengan belajar ilmu kimia, kita dapat mengubah bahan alam menjadi produk yang lebih berguna untuk memenuhi

kebutuhan hidup manusia, dan kita dapat mengerti kebutuhan hidup manusia, dan kita dapat mengerti berbagai gejala alam yang kita jumpai dalam kehidupan kita setiap hari, misalnya :

- a) Pencernaan dan pembakaran zat zat makanan dalam tubuh.

Makanan berasal dari tumbuh tumbuhan. Tumbuh tumbuhan berassimilasi dengan proses kimia. Tubuh kita membutuhkan karbohidrat, protein, lemak, vitamin, yang keseluruhannya merupakan proses kimia sehingga dapat menghasilkan gas karbondioksida, air dan energi.

- b) Dalam kehidupan ini, kita membutuhkan sabun, pasta gigi, tekstil, kosmetik, plastik, obat-obatan, pupuk, pestisida, bahan bakar, cat, bumbu masak, alat-alat rumah tangga, bahkan berbagai jenis makanan olahan, yang semuanya merupakan hasil dari penerapan ilmu kimia.

Hampir semua bahan keperluan kita, sedikit banyak, baik langsung atau tidak langsung mengalami sentuhan kimia.

4. Peranan Ilmu Kimia dalam Perkembangan Ilmu Lain

Ilmu Kimia disebut juga “Central Science” karena peranannya yang sangat penting diantara ilmu pengetahuan lainnya. Tidak ada ilmu pengetahuan alam yang tidak bergantung pada ilmu kimia. Pengembangan dalam bidang kedokteran, farmasi, geologi, pertanian dapat berjalan seiring dengan kemajuan yang dicapai dalam ilmu kimia, misalnya dalam :

- Bidang Kedokteran dan Farmasi

Ilmu kimia diperlukan untuk mengatasi berbagai kasus, seperti uji kesehatan laboratorium, pembuatan alat cuci darah, pembuatan materi sintetis pengganti tulang, gigi dan pembuatan obat-obatan.

- Bidang Geologi

Ilmu kimia diperlukan untuk penelitian jenis dan komposisi materi dalam batuan dan mineral.

- Bidang Pertanian

Ilmu kimia digunakan untuk pembuatan berbagai macam pupuk dan pestisida agar produksi pangan meningkat.

- Bidang Industri

Ilmu kimia berperan seperti dalam pembuatan serat sintetis, rayon dan nylon, untuk menggantikan kapas, wool dan sutera alam yang produkasinya semakin tidak mencukupi.

- Bahkan ilmu kimia juga dapat membantu menyelesaikan masalah sosial, seperti masalah ekonomi, hukum, seni dan lingkungan hidup.

Namun demikian, ilmu kimia juga memerlukan ilmu-ilmu lain seperti matematika, fisika dan biologi. Matematika diperlukan untuk memahami bebrepa bagian ilmu kimia seperti : hitungan kimia, laju reaksi, thermo kimia dan lain lain. Fisika diperlukan untuk mempelajari antara lain Thermodinamika, perubahan materi, sifat fisis zat dan lain lain. Biologi sangat erat hubungannya dalam bio kimia.

Keterkaitan ilmu kimia dengan ilmu lainnya, telah melahirkan beberapa cabang dalam ilmu kimia, contohnya : biokimia (biologi dan kimia), kimia fisika (kimia dan fisika), Thermo kimia (thermo dinamika dan kimia), elektro kimia (elektronik dan kimia) dan kimia nuklir (kimia dan nuklir). Ilmu kimia dikembangkan berlandaskan percobaan (eksperimen) di laboratorium, serta melalui penerapan konsep-konsep matematika, sehingga ilmu kimia masih terus berkembang.

5. Peranan Ilmu Kimia dalam Menyelesaikan Masalah Lokal dan Global

Ilmu kimia juga berperan dalam menyelesaikan masalah global yaitu masalah yang dihadapi oleh seluruh dunia.

Sebagai contoh, masalah global dalam hal lingkungan hidup dan krisis energi.

- Bahan Bakar

Saat ini bahan bakar dunia, berupa minyak bumi, batu bara, gas alam yang berasal dari fosil. Fosil merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, karena fosil terbentuk dari organisme yang terkubur beberapa jutaan tahun lalu. Bahan bakar tersebut akan habis dan manusia harus dapat mencari sumber energi alternatif, untuk mengatasi krisis energi tersebut. Dalam hal ini ilmu kimia sangat berperan. Contoh sumber energi alternatif misalnya alkohol, energi nuklir, geotermal (panas bumi) atau energi matahari yang terbatas.

- Teknologi Biogas

Ternak-ternak dipedesaan dapat menimbulkan masalah lingkungan,

karena kotorannya yang berserakan dapat menimbulkan bau yang tidak enak, kotoran ternak juga merusak pemandangan di desa, bahkan dapat menjadi sumber penularan penyakit. Dengan teknologi biogas, permasalahan tersebut, dapat diatasi, dimana kotoran hewan tersebut diolah hingga bermanfaat bagi manusia. Pembuatan biogas menggunakan bahan baku kotoran hewan/ternak yang dibubur halus menjadi butiran kecil dan dicampur air. Hasil teknologi biogas tersebut dapat digunakan sebagai sumber energi, misalnya untuk lampu penerangan maupun untuk memasak.

- Program Langit Biru

Program Langit Biru artinya program yang bertujuan untuk meminimalisasikan polusi udara akibat dari pemanfaatan energi. Polusi udara tersebut diakibatkan dari emisi gas buang yang ditimbulkan dari pemanfaatan energi. Transportasi merupakan salah satu penyebab polusi udara. Emisi gas buang tersebut misalnya Karbon Monoksida (CO), Hidrokarbon, Nitrogen Oksida, Sulfur dioksida, Timah hitam (Pb) dan debu.

Jenis dan jumlah pencemaran ini dipengaruhi oleh beberapa faktor jenis energi, jenis kendaraan, umur kendaraan, ukuran mesin dan perawatan kendaraan tersebut.

LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Peranan Ilmu Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari
- Dalam kehidupan sehari-hari banyak ditemukan produk-produk kimia. Coba kalian sebutkan produk-produk kimia yang sering kalian jumpai dalam kehidupan sehari-hari beserta kegunaanya!
2. Ilmu kimia sangat berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Misalnya pengembangan dalam bidang kedokteran atau kesehatan, farmasi, geologi, pertanian, hukum, ekonomi, dan lainnya. Sebutkan peran kimia dalam bidang kedokteran atau kesehatan, farmasi, geologi, pertanian, hukum, ekonomi, dan lainnya!
3. Amatilah peristiwa pada tabel berikut. Apakah peristiwa pada tabel termasuk perubahan fisika atau perubahan kimia? Tuliskan alasan kalian!

No	Peristiwa	Alasan Termasuk	
		Perubahan Fisika	Perubahan Kimia
1	Air yang dipanaskan membentuk uap		
2	Benda dari besi jika dibiarkan pada udara terbuka lama kelamaan akan berkarat		
3	Kayu yang dibakar akan menjadi arang		

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Teknik / Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none">• Penugasan• Tes tertulis / Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none">• Soal Penugasan• Soal Pilihan Ganda dan Uraian
3	Keterampilan	Kinerja presentasi	Rubrik Penilaian

2. Instrumen Penilaian

a. Observasi Sikap

Lembar Observasi Sikap

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Total skor
1	Afif Tunggul Hudamukti					
2	Ahmad Emir Nextayani Sy					
3	Ahmad Faqih Azis					
dst						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Skor						Total Skor
		A	B	C	D	E	F	
1	Afif Tunggul Hudamukti							
2	Ahmad Emir Nextayani Sy							
3	Ahmad Faqih Azis							

Keterangan:

A = Kemampuan menanggapi pertanyaan

B = Kemampuan bertanya

C = Akurasi pertanyaan

D = Kemampuan menyampaikan pendapat

E = Kemampuan menggali sumber

F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{24}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

c. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Essay

1. Berikan 3 contoh bahan kimia yang digunakan dalam industri mobil! (skor 2)
2. Sebutkan peran ilmu kimia dalam bidang hukum! (skor 2)
3. Sebutkan peran ilmu kimia dalam bidang pertanian! (skor 2)
4. Coba Anda sebutkan 4 contoh sumber energi alternatif yang dapat menggantikan minyak bumi! (skor 2)
5. Apa yang dimaksud dengan Teknologi biogas? Jelaskan dan apa gunanya bagi manusia? (skor 2)

KUNCI JAWABAN

1. Bahan kimia yang digunakan dalam industri mobil, 3 buah jawaban diantaranya berikut ini : Besi, Cat, Ban Mobil, Kayu, Kain, Plastik
2. Peran ilmu kimia dalam bidang hukum ialah pembuktian suatu kasus hukum. Misalnya :
 - a. untuk mengenali mayat yang tidak lengkap anggota tubuhnya dapat dites dengan uji DNA
 - b. untuk memastikan kemurnian suatu bahan dapat diuji di laboratorium dan lain-lain.
3. Peran ilmu kimia dalam bidang pertanian
 - mencari bibit unggul
 - menentukan PH tanah
 - membuat pestisida yang sesuai
 - membuat pupuk dan lain-lain.
4. Contoh sumber energi alternatif yang dapat menggantikan minyak bumi adalah alkohol, biogas, energi matahari, panas bumi.
5. Teknologi biogas ialah teknologi pengolahan kotoran hewan menjadi gas berguna. Kegunaannya sebagai sumber energi untuk lampu penerangan atau untuk memasak.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/I (Gasal)
Materi Pokok : Kimia dalam Kehidupan
(Hakikat Ilmu Kimia)
Sub Materi : Metode Ilmiah
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	3.1.1 Memahami pengertian metode ilmiah 3.1.2 Memahami sikap ilmiah yang harus dimiliki ketika melakukan kerja ilmiah 3.1.3 Memahami tahapan-tahapan metode ilmiah
4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	4.1.1 Menjelaskan penerapan metode ilmiah

C. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Metode Ilmiah

Pendekatan umum yang biasanya digunakan untuk mempelajari dan mengembangkan ilmu kimia adalah “Metode Ilmiah”. Metode ilmiah adalah suatu cara yang sistematis yang digunakan oleh ilmuwan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.

2. Sikap Ilmiah

Sebelum membahas mengenai metode ilmiah, terlebih dahulu perlu diketahui adanya sikap ilmiah yang harus dimiliki siswa. Ketujuh macam sikap ilmiah tersebut adalah sikap ingin tahu, kritis, terbuka, objektif, rela menghargai karya orang lain, berani mempertahankan kebenaran dan menjangkau ke depan.

3. Tahapan-tahapan Metode Ilmiah

Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan kerja ilmiah yaitu:

- Penemuan masalah
- Perumusan masalah
- Pengamatan
- Perumusan Hipotesis
- Melakukan eksperimen
- Membuat laporan

D. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Scientific
- 2. Model : Discovery Learning
- 3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Studi Literatur

E. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : White Board, LKS, Proyektor, Power Point

Sumber :

Nana Sutresna. 2007. *Kimia X untuk SMA*. Bandung: Grafindo.

Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2014. *KIMIA SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumber dari internet yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua: (1 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan salam	5 menit

		<ul style="list-style-type: none">• Menanyakan kepada peserta didik kesiapan dan kenyamanan untuk belajar• Menyampaikan tujuan pembelajaran Apresepsi “Anak-anak pernahkah kalian membuat karya tulis ilmiah?” Nah, hari ini kita akan mempelajari tentang metode ilmiah dan bagaimana cara membuat karya ilmiah.• Guru membagi kelas menjadi tujuh kelompok.	
	Inti	<ul style="list-style-type: none">• <i>Mengamati</i> Guru menjelaskan materi tentang pengertian metode ilmiah dan sikap ilmiah. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.• <i>Menanya</i> Siswa menanyakan bagaimana cara membuat karya ilmiah yang baik dan benar.• <i>Mengumpulkan Data</i> Siswa mengumpulkan informasi mengenai cara membuat karya ilmiah yang baik dan benar melalui berbagai sumber belajar.• <i>Mengasosiasi</i> Siswa diminta mendiskusikan bagaimana cara membuat karya ilmiah yang baik dan benar dengan teman-teman satu kelompok.• <i>Mengkomunikasikan</i> Perwakilan beberapa siswa diminta maju untuk mempresentasikan jawaban dari kelompoknya. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan terhadap hasil diskusi dan persentasi peserta didik.	35 menit
	Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran• Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan	6 menit

	<ul style="list-style-type: none">• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium.	
<p>G. Jenis / Teknik Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none">• Penilaian observasi sikap• Penilaian afektif• Penilaian kogitif <p>- Instrumen penilaian (Terlampir)</p> <ul style="list-style-type: none">• Instrumen penilaian sikap• Instrumen penilaian afektif• Instrumen penilaian kogitif <p>I. Lampiran-lampiran:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Materi Pembelajaran2. Instrumen Penilaian		
<p style="text-align: right;">Yogyakarta, 22 Juli 2016</p> <div><div>Guru Pembimbing</div><div>Mengetahui,</div><div>Mahasiswa</div></div>		
<div><div>Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd</div><div>NIP. 19611112 198902 2 003</div></div> <div><div>Marhayati</div><div>NIM. 13303244001</div></div>		

Materi Pembelajaran

1. Pengertian Metode Ilmiah

Pendekatan umum yang biasanya digunakan untuk mempelajari dan mengembangkan ilmu kimia adalah “**Metode Ilmiah**”. Metode ilmiah adalah suatu cara yang sistematis yang digunakan oleh ilmuwan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.

2. Sikap Ilmiah

Sebelum membahas mengenai metode ilmiah, terlebih dahulu perlu diketahui adanya sikap ilmiah yang harus dimiliki siswa. Ketujuh macam sikap ilmiah tersebut adalah sikap ingin tahu, kritis, terbuka, objektif, rela menghargai karya orang lain, berani mempertahankan kebenaran dan menjangkau ke depan.

Pengejawantahan ketujuh sikap ilmiah tersebut sebagai berikut:

1. Sikap Ingin Tahu

Diwujudkan dengan selalu bertanya-tanya tentang berbagai hal. Sikap ini berkaitan erat dengan sikap jujur. Seorang yang ilmiah harus memiliki sikap jujur mengenai pengetahuan dan karya diri sendiri maupun orang lain.

2. Sikap Kritis

Direalisasikan dengan mencari informasi sebanyak-banyaknya, baik dengan jalan bertanya kepada siapa saja yang diperkirakan mengetahui masalah maupun dengan membaca sebelum menentukan pendapat untuk ditulis.

3. Sikap Terbuka

Dinyatakan dengan selalu bersedia mendengarkan keterangan dan argumentasi orang lain.

4. Sikap Objektif

Diperlihatkan dengan cara menyatakan apa adanya, tanpa dibarengi perasaan pribadi.

5. Sikap Rela Menghargai Karya Orang Lain

Diwujudkan dengan mengutip dan menyatakan terima kasih atas karya orang lain, dan menganggapnya sebagai karya yang orisinal milik

pengarangnya.

6. Sikap Berani Mempertahankan Kebenaran

Diwujudkan dengan membela fakta atas hasil penelitiannya.

7. Sikap Menjangkau ke Depan

Dibuktikan dengan sikap futuristik, yaitu berpandangan jauh, mampu membuat hipotesis dan membuktikannya dan bahkan mampu menyusun suatu teori baru.

Demikian ketujuh sikap ilmiah yang perlu dipahami dan diwujudkan apabila kita ingin menjadi orang dengan jiwa ilmiah. Sikap-sikap ilmiah tidak terpaku pada ketujuh sikap tersebut saja, melainkan dapat dibarengi dengan sikap-sikap terpuji lainnya, seperti jujur, tanggung jawab, toleran, suka menolong, hati-hati, dan lain-lain. Sikap ini sangat penting dan sangat dibutuhkan saat praktikan melakukan percobaan di laboratorium maupun dalam mempelajari pembelajaran kimia.

Setelah mengetahui sikap-sikap ilmiah yang harus dimiliki seorang siswa atau praktikan kimia, terdapat pula metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan langkah-langkah pekerjaan seorang ilmuwan dalam melakukan penelitian.

3. Tahapan-tahapan Metode Ilmiah

Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan kerja ilmiah yaitu:

1. Penemuan masalah

Penelitian selalu berawal dari penemuan masalah. Air sungai atau air sumur sering terlihat kuning dan berbau. Air tersebut tidak dapat digunakan untuk diminum, bahkan untuk mencuci pakaianpun tidak baik, karena pakaian yang dicuci akan berubah menjadi kuning.

2. Perumusan masalah

Setelah menemukan masalah, kita harus merumuskan masalah, bagaimana agar air tersebut dapat digunakan untuk mencuci.

3. Pengamatan

Sebelum melakukan tindakan penjernihan air tersebut, kita harus melakukan pengamatan terhadap keadaan air seperti warna air, kekeruhannya dan baunya.

4. Perumusan Hipotesis

Dari hasil pengamatan, kita dapat merumuskan hipotesis yang membuat perkiraan jalan keluar (solusi)nya. Salah satu usaha untuk memperbaiki warna atau keruh atau bau air tersebut dengan jalan

menyaring air tersebut, dengan menggunakan saringan pasir, ijuk dan lain-lain.

5. Melakukan eksperimen

Lakukan eksperimen, dengan menyediakan alat atau bahan yang diperlukan. Jika hasil eksperimen, tidak memuaskan, eksperimen alternatif dilakukan, hingga hasilnya memuaskan.

6. Membuat laporan

Setiap penelitian berakhir dengan membuat laporan. Laporan harus bersifat jujur, apa adanya, sesuai dengan hasil yang didapatkan. Dengan demikian orang lain pun dapat memanfaatkan hasil eksperimen yang Anda lakukan.

Di atas telah dijelaskan langkah-langkah penyelidikan yang dilakukan para ahli kimia yang dikenal dengan metode ilmiah. Dan harus diingat di dalam melakukan eksperimen, Anda harus dapat memilih peralatan eksperimen yang sesuai.

INSTRUMEN PENILAIAN

3. Teknik / Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none">• Penugasan• Tes tertulis / Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none">• Soal Penugasan• Soal Pilihan Ganda dan Uraian
3	Keterampilan	Kinerja presentasi	Rubrik Penilaian

4. Instrumen Penilaian

a. Observasi Sikap

Lembar Observasi Sikap

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Total skor
1	Afif Tunggul Hudamukti					
2	Ahmad Emir Nextayani Sy					
3	Ahmad Faqih Azis					
dst						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Skor						Total Skor
		A	B	C	D	E	F	
1	Afif Tunggul Hudamukti							
2	Ahmad Emir Nextayani Sy							
3	Ahmad Faqih Azis							

- Keterangan:
- A = Kemampuan menanggapi pertanyaan
 - B = Kemampuan bertanya
 - C = Akurasi pertanyaan
 - D = Kemampuan menyampaikan pendapat
 - E = Kemampuan menggali sumber
 - F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{24}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

c. Instrumen Penilaian Pengetahuan

Essay

1. Apa itu metode ilmiah?
2. Jelaskan konsep/langkah-langkah metode ilmiah!

Kunci Jawaban:

1. Metode ilmiah adalah suatu cara yang sistematis yang digunakan oleh ilmuwan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.
2. Adapun langkah-langkah dalam melakukan kerja ilmiah yaitu:

a. Penemuan masalah

Penelitian selalu berawal dari penemuan masalah. Air sungai atau air sumur sering terlihat kuning dan berbau. Air tersebut tidak dapat digunakan untuk diminum, bahkan untuk mencuci pakaianpun tidak baik, karena pakaian yang dicuci akan berubah menjadi kuning.

b. Perumusan masalah

Setelah menemukan masalah, kita harus merumuskan masalah, bagaimana agar air tersebut dapat digunakan untuk mencuci.

c. Pengamatan

Sebelum melakukan tindakan penjernihan air tersebut, kita harus melakukan pengamatan terhadap keadaan air seperti warna air, kekeruhannya dan baunya.

d. Perumusan Hipotesis

Dari hasil pengamatan, kita dapat merumuskan hipotesis yang membuat perkiraan jalan keluar (solusi)nya. Salah satu usaha untuk memperbaiki warna atau keruh atau bau air tersebut dengan jalan menyaring air tersebut, dengan menggunakan saringan pasir, ijuk dan lain-lain.

e. Melakukan eksperimen

Lakukan eksperimen, dengan menyediakan alat atau bahan yang diperlukan. Jika hasil eksperimen, tidak memuaskan, eksperimen alternatif dilakukan, hingga hasilnya memuaskan.

f. Membuat laporan

Setiap penelitian berakhir dengan membuat laporan. Laporan harus bersifat jujur, apa adanya, sesuai dengan hasil yang didapatkan. Dengan demikian orang lain pun dapat memanfaatkan hasil eksperimen yang Anda lakukan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/I (Gasal)
**Materi Pokok : Kimia dalam Kehidupan
(Hakikat Ilmu Kimia)**
**Sub Materi : Keselamatan dan Keamanan Kerja di
Laboratorium**
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	3.1.1 Memahami tata tertib di laboratorium
	3.1.2 Memahami keselamatan dan keamanan kerja di laboratorium
	3.1.3 Memahami macam dan fungsi alat-alat di laboratorium
	3.1.4 Memahami simbol-simbol bahaya pada bahan kimia

4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah	4.1.1 Menjelaskan fungsi dari alat-alat laboratorium dan simbol-simbol bahan kimia berbahaya
---	--

5. Materi Pembelajaran

1. Tata Tertib Laboratorium

Secara umum, beberapa tata tertib ketika bekerja di laboratorium sebagai berikut:

- Menjaga kebersihan meja dan ruangan percobaan
- Barang-barang laboratorium (alat dan bahan kimia) tidak boleh di bawa ke luar laboratorium
- Hanya zat berbentuk cairan yang boleh dibuang dalam bak atau ember yang sudah disediakan. Pecahan kaca harus dibuang di tempat khusus
- Tidak diperkenankan mencicipi bahan kimia. Cara membau bahan kimia ialah dengan mengibaskan tangan di atas tempat yang mengeluarkan uap kearah hidung.
- Jika terjadi kecelakaan, barang pecah atau alat rusak segera dilaporkan kepada pengawas
- Jangan mencampurkan bahan kimia sembarangan. Alat dan bahan kimia harus digunakan menurut petunjuk yang digunakan
- Setelah digunakan, alat-alat harus dibersihkan dan dikembalikan ke tempat semula. Sebelum ditinggalkan, meja percobaan harus dalam keadaan bersih.
- Tidak diperkenankan makan dan minum di dalam laboratorium.

2. Keselamatan Kerja di Laboratorium

Keselamatan kerja merupakan prosedur yang harus dipatuhi oleh para pekerja laboratorium agar tidak membahayakan dirinya maupun orang lain.

Jenis kecelakaan kerja di laboratorium:

- Luka akibat benda tajam
- Luka bakar akibat zat kimia dan panas
- Luka pada mata akibat kemasukan zat berbahaya
- Keracunan
- Shock
- Percikan zat
- Tumpahan zat

3. Macam dan Fungsi Alat-alat di Laboratorium

Adapun peralatan eksperimen dalam Laboratorium Kimia antara lain dapat Anda lihat pada gambar berikut:



4. Simbol-simbol Bahaya pada Bahan Kimia

Untuk menghindari atau meminimalkan kecelakaan yang terjadi di laboratorium, terutama yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia, kita harus benar-benar memahami bahan-bahan kimia tersebut. Setiap bahan kimia mempunyai kemasan yang sudah tertera dengan symbol-simbol tertentu pula. Untuk penanganannya dapat dilihat dari symbol-simbol tersebut. Symbol-simbol bahan kimia dapat dilihat pada Tabel 1.2 pada bagian lampiran materi pembelajaran.

D. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Model : Discovery Learning
3. Metode : Demonstrasi, Diskusi, Tanya Jawab, Studi Literatur

E. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : White Board, LKS, Proyektor, Power Point

Sumber :

Nana Sutresna. 2007. *Kimia X untuk SMA*. Bandung: Grafindo.

Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2014. *KIMIA SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumber dari internet yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua: (1 x 45 menit)

	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan salam• Menanyakan kepada peserta didik kesiapan dan kenyamanan untuk belajar• Menyampaikan tujuan pembelajaran• Guru membagi kelas menjadi tujuh kelompok. <p>Apresepsi</p> <p>“Anak-anak pernahkah kalian melihat reaksi antara logam alkali dengan air?”</p> <p>Guru menayangkan video reaksi antara logam alkali dengan air, video keselamatan dan kesehatan kerja dilaboratorium serta video alat-alat di laboratorium kimia.</p>	5 menit
	Inti	<ul style="list-style-type: none">• <i>Mengamati</i> Siswa menonton video yang ditayangkan oleh guru.• <i>Menanya</i> Siswa menanyakan mengapa bisa terjadi kejadian seperti di video tersebut?• <i>Mengumpulkan Data</i> Siswa mengumpulkan informasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja dilaboratorium kimia.• <i>Mengasosiasi</i> Siswa diminta mendiskusikan bagaimana cara mengantisipasi kecelakaan kerja di laboratorium. Setelah itu siswa diminta mempraktekan bagaimana cara menggunakan alat-alat yang ada di laboratorium.• <i>Mengkomunikasikan</i> Perwakilan beberapa siswa diminta maju untuk mempresentasikan jawaban dari kelompoknya. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan terhadap hasil diskusi dan persentasi peserta didik.	35 menit
	Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran• Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah	7 menit

		dilaksanakan <ul style="list-style-type: none">• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang struktur atom.	
<p>G. Jenis / Teknik Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none">• Penilaian observasi sikap• Penilaian afektif• Penilaian kogitif <p>- Instrumen penilaian (Terlampir)</p> <ul style="list-style-type: none">• Instrumen penilaian sikap• Instrumen penilaian afektif• Instrumen penilaian kogitif <p>H. Lampiran-lampiran:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Materi Pembelajaran2. Instrumen Penilaian <div><div>Guru Pembimbing</div><div>Mengetahui,</div><div>Yogyakarta, 22 Juli 2016</div><div>Mahasiswa</div></div> <div><div>Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd</div><div>Marhayati</div><div>NIP. 19611112 198902 2 003</div><div>NIM. 13303244001</div></div>			

Materi Pembelajaran

1. Tata Tertib Laboratorium

Secara umum, beberapa tata tertib ketika bekerja di laboratorium sebagai berikut:

- Menjaga kebersihan meja dan ruangan percobaan
- Barang-barang laboratorium (alat dan bahan kimia) tidak boleh di bawa ke luar laboratorium
- Hanya zat berbentuk cairan yang boleh dibuang dalam bak atau ember yang sudah disediakan. Pecahan kaca harus dibuang di tempat khusus
- Tidak diperkenankan mencicipi bahan kimia. Cara membau bahan kimia ialah dengan mengibaskan tangan di atas tempat yang mengeluarkan uap kearah hidung.
- Jika terjadi kecelakaan, barang pecah atau alat rusak segera dilaporkan kepada pengawas
- Jangan mencampurkan bahan kimia sembarangan. Alat dan bahan kimia harus digunakan menurut petunjuk yang digunakan
- Setelah digunakan, alat-alat harus dibersihkan dan dikembalikan ke tempat semula. Sebelum ditinggalkan, meja percobaan harus dalam keadaan bersih.
- Tidak diperkenankan makan dan minum di dalam laboratorium.

2. Keselamatan Kerja di Laboratorium

Keselamatan kerja merupakan prosedur yang harus dipatuhi oleh para pekerja laboratorium agar tidak membahayakan dirinya maupun orang lain.

Jenis kecelakaan kerja di laboratorium:

- Luka akibat benda tajam
- Luka bakar akibat zat kimia dan panas
- Luka pada mata akibat kemasukan zat berbahaya
- Keracunan
- Shock
- Percikan zat
- Tumpahan zat

3. Macam dan Fungsi Alat-alat di Laboratorium

Adapun peralatan eksperimen dalam Laboratorium Kimia antara lain dapat Anda lihat pada gambar berikut:



Tabel 1.1 Alat-alat Laboratorium dan Fungsinya

Nama Alat	Fungsi
Erlenmeyer	Tempat membuat larutan. Dalam membuat larutan erlenmeyer yang selalu digunakan.
Labu Destilasi	Untuk destilasi larutan. Pada bagian atas terdapat karet penutup dengan sebuah lubang sebagai tempat
Gelas Beaker	Tempat untuk menyimpan dan membuat larutan. Beaker glass memiliki takaran namun jarang bahkan tidak diperbolehkan untuk mengukur volume suatu zat
Corong	Corong dibagi menjadi dua jenis yakni corong yang menggunakan karet atau plastik dan corong yang menggunakan gelas. Corong digunakan untuk memasukkan atau memindah larutan dari satu tempat ke tempat lain dan digunakan pula untuk proses penyaringan setelah diberi kertas saring pada bagian atas.
Corong Buchner	Menyaring larutan dengan dengan bantuan pompa
Buret	Digunakan untuk titrasi, tapi pada keadaan tertentu dapat pula digunakan untuk mengukut volume suatu
Corong Pisah	Untuk memisahkan dua larutan yang tidak bercampur karena adanya perbedaan massa jenis. Corong pisah biasa digunakan pada proses ekstraksi.
Labu Ukur	Untuk membuat dan atau mengencerkan larutan dengan ketelitian yang tinggi.


Gelas Ukur	Untuk mengukur volume larutan dengan tingkat ketelitian rendah.
Kondensor	Untuk destilasi larutan. Lubang lubang bawah tempat air masuk, lubang atas tempat air keluar.
Filler	Untuk menghisap larutan dari botol larutan. Untuk larutan selain air sebaiknya digunakan karet pengisap yang telah disambungkan pada pipet ukur.
Pipet Ukur	Untuk mengukur volume larutan.
Pipet Volume	Digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tertentu sesuai dengan label yang tertera pada bagian pada bagian yang menggembung.
Pipet Tetes	Untuk meneteskan / mengambil larutan dengan jumlah kecil.
Pengaduk	Untuk mengocok atau mengaduk larutan saat akan direaksikan maupun ketika reaksi sementara berlangsung.
Tabung Reaksi	Untuk mereaksikan dua atau lebih zat.
Spatula	Untuk mengambil bahan-bahan kimia dalam bentuk padatan, misalnya dalam bentuk kristal. Untuk zat-zat yang bereaksi dengan logam digunakan spatula plastik.
Desikator	Untuk menyimpan bahan-bahan yang harus bebas air dan mengeringkan zat-zat dalam laboratorium. Dikenal dua jenis desikator yaitu desikator biasa dan desikator vakum.
Indikator Universal	Untuk identifikasi keasamaan larutan/zat. Caranya: setelah kertas indikator universal dicelupkan di cocokan warna yang ada pada kotak kertas universal.
Gelas Arloji	1. Sebagai penutup saat melakukan pemanasan terhadap suatu bahan kimia 2. Untuk menimbang bahan-bahan kimia
Kertas Saring	Untuk menyaring larutan.
Kaki Tiga	Kaki tiga sebagai penyangga pembakar spirtus.
Kawat Kasa	Sebagai alas atau untuk menahan labu atau beaker pada waktu pemanasan menggunakan pemanas spiritus atau pemanas bunsen
Rak Tabung Reaksi	Tempat tabung reaksi. Biasanya digunakan pada saat melakukan percobaan yang membutuhkan banyak tabung reaksi.

Penjepit	Untuk menjepit tabung reaksi.
Stirer	Pengaduk magnetik. Untuk mengaduk larutan. Batang-batang magnet diletakan di dalam larutan kemudian disambungkan arus listrik maka secara otomatis batang magnetik dari stirer akan berputar.
Mortar	Menghaluskan zat yang masing bersifat padat/kristal.
Krusible	Terbuat dari persolen dan bersifat inert, digunakan untuk memanaskan logam-logam.
Evaporating Dish	Digunakan sebagai wadah. Misalnya penguapan larutan dari suatu bahan yang tidak mudah menguap.
Klem dan Statif	<ul style="list-style-type: none"> · Untuk menjepit soklet pada proses ekstraksi · Menjepit buret dalam proses titrasi · Untuk menjepit kondensor pada proses destilasi
Clay Triangle	Untuk menahan wadah, misalnya krus pada saat pemanasan ataaau corong pada waktu penyaringan.
Pemanas Spiritus	Untuk membakar zat atau memmanaskan larutan.
Pembakar Bunsen	Untuk memanaskan larutan dan dapat pula digunakan

4. Simbol-simbol Bahaya pada Bahan Kimia










Untuk menghindari atau meminimalkan kecelakaan yang terjadi di laboratorium, terutama yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia, kita harus benar-benar memahami bahan-bahan kimia tersebut. Setiap bahan kimia mempunyai kemasan yang sudah tertera dengan symbol-simbol tertentu pula. Untuk penanganannya dapat dilihat dari symbol-simbol tersebut. Symbol-simbol bahan kimia dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Simbol-simbol Bahan Kimia

Simbol Hazard	Keterangan
	<p><i>Nama</i> : Irritant</p> <p><i>Arti</i> : Bahan yang dapat menyebabkan iritasi, gatal-gatal dan dapat menyebabkan luka bakar pada kulit.</p> <p><i>Tindakan</i> : Hindari kontak langsung dengan kulit.</p> <p><i>Contoh</i> : NaOH, C6H5OH, Cl2</p>

	<p><i>Nama</i> : Harmful</p> <p><i>Arti</i> : Bahan-bahan yang berbahaya bagi tubuh.</p> <p><i>Tindakan</i> : Jauhkan dari makanan atau minuman.</p> <p><i>Contoh</i> : Acrylamide, Amonium fluorosilicate, Chloroanisidines.</p>
	<p><i>Nama</i> : Toxic</p> <p><i>Arti</i> : Bahan yang bersifat beracun, dapat menyebabkan sakit serius bahkan kematian bila tertelan atau terhirup.</p> <p><i>Tindakan</i> : Jangan ditelan dan jangan dihirup, hindari kontak langsung dengan kulit.</p> <p><i>Contoh</i> : Metanol, Benzena</p>
	<p><i>Nama</i> : Very Toxic</p> <p><i>Arti</i> : Bahan yang bersifat sangat beracun dan lebih sangat berbahaya bagi kesehatan yang juga dapat menyebabkan sakit kronis bahkan kematian.</p> <p><i>Tindakan</i> : Hindari kontak langsung dengan tubuh dan sistem pernapasan.</p> <p><i>Contoh</i> : Kalium sianida, Hydrogen sulfida, Nitrobenzene.</p>
	<p><i>Nama</i> : Corrosive</p> <p><i>Arti</i> : Bahan yang bersifat korosif, dapat merusak jaringan hidup, dapat menyebabkan iritasi pada kulit, gatal-gatal dan dapat membuat kulit mengelupas.</p> <p><i>Tindakan</i> : Hindari kontak langsung dengan kulit dan hindari dari benda-benda yang bersifat logam.</p> <p><i>Contoh</i> : HCl, H₂SO₄, NaOH (>2%)</p>
	<p><i>Nama</i> : Flammable</p> <p><i>Arti</i> : Bahan kimia yang mempunyai titik nyala rendah, mudah terbakar dengan api bunsen, permukaan metal panas atau loncatan bunga api.</p> <p><i>Tindakan</i> : Jauhkan dari benda-benda yang berpotensi mengeluarkan api.</p> <p><i>Contoh</i> : Minyak terpentin.</p>
	<p><i>Nama</i> : Highly Flammable</p> <p><i>Arti</i> : Mudah terbakar di bawah kondisi atmosferik biasa atau mempunyai titik nyala rendah (di bawah 21°C) dan mudah terbakar di bawah pengaruh kelembapan.</p> <p><i>Tindakan</i> : Hindari dari sumber api, api terbuka dan loncatan api.</p> <p><i>Contoh</i> : Aseton dan Logam natrium.</p>
	<p><i>Nama</i> : Extremely Flammable</p> <p><i>Arti</i> : Bahan yang amat sangat mudah terbakar. Berupa gas dan udara yang membentuk suatu campuran yang bersifat mudah meledak di bawah kondisi normal.</p> <p><i>Tindakan</i> : Jauhkan dari campuran udara/sumber api.</p> <p><i>Contoh</i> : Dietil eter (cairan) dan Propane (gas).</p>

	<p>Nama : Explosive</p> <p>Arti : Bahan kimia mudah meledak dengan adanya panas atau percikan bunga api, gesekan / benturan.</p> <p>Tindakan : Hindari pukulan/benturan, gesekan, pemanasan, api dan sumber nyala lain bahkan tanpa oksigen atmosferik.</p> <p>Contoh : KClO_3, NH_4NO_3, Trinitro Toluena (TNT).</p>
	<p>Nama : Oxidizing</p> <p>Arti : Bahan kimia bersifat pengoksidasi, dapat menyebabkan kebakaran dengan menghasilkan panas saat kontak dengan bahan organik dan bahan pereduksi.</p> <p>Tindakan : Hindarkan dari panas dan reduktor.</p> <p>Contoh : Hidrogen peroksida, Kalium perklorat.</p>
	<p>Nama : Dengerous For the Environment</p> <p>Arti : Bahan kimia yang berbahaya bagi komponen lingkungan, bisa menyebabkan kerusakan ekosistem.</p> <p>Tindakan : Hindari kontak atau bercampur dengan lingkungan yang dapat membahayakan makhluk hidup.</p> <p>Contoh : Tributyl timah klorida, Tetraklorometan.</p>
	<p>Nama : Flammable Solid</p> <p>Arti : Padatan yang mudah terbakar.</p> <p>Tindakan : Hindari panas / bahan mudah terbakar dan reduktor, serta hindari kontak dengan air apabila bereaksi dengan air dan menimbulkan panas / api.</p> <p>Contoh : Sulfur, Picric acid, Magnesium.</p>
	<p>Nama : Flammable Liquid</p> <p>Arti : Cairan yang mudah terbakar.</p> <p>Tindakan : Hindari kontak dengan benda yang berpotensi mengeluarkan panas atau api.</p> <p>Contoh : Petrol, Acetone, Benzene.</p>
	<p>Nama : Flammable Gas</p> <p>Arti : Simbol pengaman yang digunakan pada tempat penyimpanan material gas yang mudah terbakar.</p> <p>Tindakan : Jauhkan dari panas atau percikan api.</p> <p>Contoh : Acetelyne, LPG, Hydrogen.</p>
	<p>Nama : Spontaneously Combustible Substances</p> <p>Arti : Material yang dapat secara spontan mudah terbakar.</p> <p>Tindakan : Simpan di tempat yang jauh dari sumber panas atau sumber api.</p> <p>Contoh : Carbon, Charcoal-non-activated, Carbon black.</p>

	<p>Nama : Dengerous When Wet</p> <p>Arti : Material yang bereaksi cukup keras dengan air.</p> <p>Tindakan : Jauhkan dari air dan simpan di tempat yang kering/tidak lembab.</p> <p>Contoh : Calcium carbide, Potassium phosphide.</p>
	<p>Nama : Oxidizer</p> <p>Arti : Material yang mudah menimbulkan api ketika kontak dengan material lain yang mudah terbakar dan dapat menimbulkan ledakan.</p> <p>Contoh : Calcium hypochlorite, Sodium peroxide, Ammonium dichromate.</p>
	<p>Nama : Organic Peroxide</p> <p>Arti : Merupakan simbol keamanan bahan kimia yang digunakan dalam transportasi dan penyimpanan peroksida organik.</p> <p>Contoh : Benzol peroxide, Methyl ethyl ketone peroxide, Dicetyl perdicarbonate.</p>
	<p>Nama : Non Flammable Gas</p> <p>Arti : Simbol pengaman yang digunakan pada transportasi dan penyimpanan material gas yang tidak mudah terbakar.</p> <p>Contoh : Oksigen, Nitrogen, Helium.</p>
	<p>Nama : Poison</p> <p>Arti : Simbol yang digunakan pada transportasi dan penyimpanan bahan-bahan yang beracun (belum tentu gas).</p> <p>Contoh : Cyanohydrin, Calcium cyanide, Carbon tetrachloride.</p>
	<p>Nama : Poison Gas</p> <p>Arti : Simbol yang digunakan pada transportasi dan penyimpanan material gas yang beracun.</p> <p>Tindakan : Jauhkan dari pernapasan kita.</p> <p>Contoh : Chlorine, Methil bromide, Nitric oxide.</p>
	<p>Nama : Inhalation Hazard</p> <p>Arti : Bahan-bahan yang dapat merusak sistem inhalasi atau pernapasan.</p> <p>Tindakan : Jangan dihirup.</p>
	<p>Nama : Infection Substance</p> <p>Arti : Bahan yang mengandung organism penyebab penyakit.</p> <p>Contoh : Tisue dari pasien, tempat pengembangbiakan virus, bakteri, tumbuhan atau hewan.</p>
	<p>Nama : Radioactive</p> <p>Arti : Bahan yang mengandung material atau kombinasi dari material lain yang dapat memancarkan radiasi secara spontan.</p> <p>Contoh : Uranium, ⁹⁰Co, Tritium.</p>

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Teknik / Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none">• Penugasan• Tes tertulis / Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none">• Soal Penugasan• Soal Pilihan Ganda dan Uraian
3	Keterampilan	Kinerja presentasi	Rubrik Penilaian

2. Instrumen Penilaian

a. Observasi Sikap

Lembar Observasi Sikap

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Total skor
1	Afif Tunggul Hudamukti					
2	Ahmad Emir Nextayani Sy					
3	Ahmad Faqih Azis					
dst						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Skor						Total Skor
		A	B	C	D	E	F	
1	Afif Tunggul Hudamukti							
2	Ahmad Emir Nextayani Sy							
3	Ahmad Faqih Azis							

- Keterangan:
- A = Kemampuan menanggapi pertanyaan
 - B = Kemampuan bertanya
 - C = Akurasi pertanyaan
 - D = Kemampuan menyampaikan pendapat
 - E = Kemampuan menggali sumber
 - F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.





Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{24}$$











PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

c. Instrumen Penilaian Pengetahuan

1. Lengkapilah gambar dan nama alat yang kosong dibawah ini beserta fungsinya !

Gambar	Nama	Fungsi
		
	Buret	
	Labu Ukur	
		
	Pipet tetes	
	Tabung reaksi	
		
	Penjepit	
	Bunsen	
		

2. Lengkapilah tabel di bawah ini sesuai nama dan artinya !

Gambar	Nama	Keterangan
	Flammable	<div>Arti : Bahan kimia yang mempunyai titik nyala rendah, mudah terbakar dengan api bunsen, permukaan metal panas atau loncatan bunga api</div> <div>Tindakan : Jauhkan dari benda-benda yang berpotensi mengeluarkan api.</div> <div>Contoh : Minyak terpentin.</div>
		
		
		
		
		
		
		
		
		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/I (Gasal)
Materi Pokok : Struktur Atom
(Perkembangan Teori Atom)
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

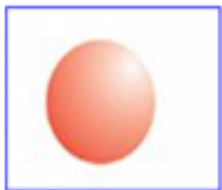
B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	3.2.1 Menjelaskan perkembangan model atom Dalton dan mengidentifikasi kelebihan dan kelemahannya.
	3.2.2 Menjelaskan perkembangan model atom Thomson dan mengidentifikasi kelebihan dan kelemahannya.
	3.2.3 Menjelaskan perkembangan model atom Rutherford dan mengidentifikasi kelebihan dan

		<p>kelemahannya.</p> <p>3.2.4 Menjelaskan perkembangan model atom Bohr dan mengidentifikasi kelebihan dan kelemahannya.</p> <p>3.2.5 Menjelaskan perkembangan model atom mekanika gelombang dan mengidentifikasi kelebihan dan kelemahannya.</p>	
	<p>4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom</p>	<p>4.2.1 Menyajikan kelebihan dan kelemahan masing-masing model atom dalam sebuah kinerja presentasi.</p>	

C. Materi Pembelajaran

1. Model Atom Dalton

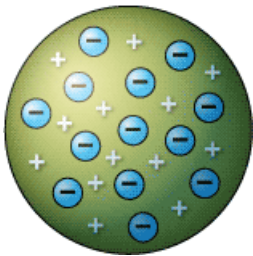


Gambar 2 Model Atom Dalton

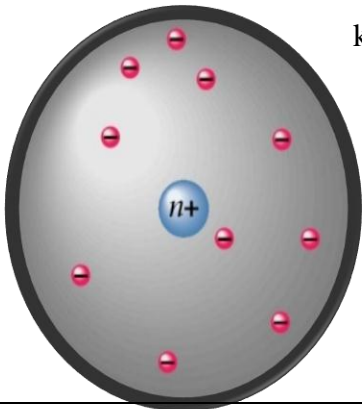
- Materi terdiri atas partikel-partikel terkecil yang tidak dapat dibagi-bagi disebut atom dan digambarkan sebagai bola pejal yang sangat kecil.
- Atom suatu unsur adalah permanen, tidak dapat diuraikan, tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan.

2. Model Atom J.J. Thomson

J.J. Thomson mengemukakan bahwa dalam atom terdapat elektron-elektron yang tersebar secara merata dalam bola bermuatan positif. Keadaannya mirip roti kismis dimana elektron diumpamakan sebagai



bagian

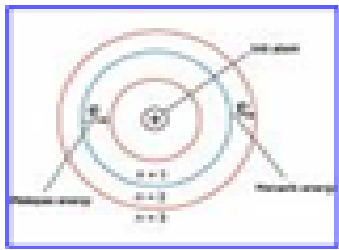


kismis yang tersebar dalam seluruh dari roti

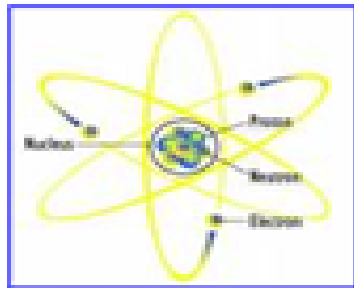
3. Model Atom Rutherford

Rutherford menggambarkan atom terdiri atas inti yang bermuatan positif dan berada pada pusat atom, serta elektron bergerak melintasi inti seperti halnya planet-planet mengitari matahari.

4. Model Atom Niels Bohr



Model Atom Bohr



Bohr model-like representation

- Atom terdiri atas inti yang bermuatan positif dan di sekitarnya beredar elektron- elektron yang bermuatan negatif.
- Dalam atom, elektron beredar mengelilingi inti atom pada orbit tertentu yang dikenal sebagai tingkat energi utama atau bilangan kuantum utama atau kulit (n)
- Sepanjang elektron berada dalam lintasan stasioner energi akan konstan, sehingga tidak ada cahaya yang dipancarkan.
- Elektron hanya dapat berpindah dari lintasan stasioner yang lebih rendah ke lintasan stasioner yang lebih tinggi jika menyerap energi dan sebaliknya, jika elektron berpindah dari lintasan stasioner yang tinggi ke rendah terjadi pembebasan energi

5. Model Atom Modern

Menurut model atom modern, elektron-elektron dalam atom mengelilingi inti atom pada tingkat energi (kulit-kulit) tertentu. Suatu kulit terdiri atas suatu kumpulan dari satu atau lebih orbital.

D. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Model : Diskusi
3. Metode : Diskusi, Tanya Jawab, Studi Literatur

E. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : White Board, LKS, Proyektor, Power Point

Sumber :

Nana Sutresna. 2007. *Kimia X untuk SMA*. Bandung: Grafindo.

Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2014. *KIMIA SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumber dari internet yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedua: (2 x 45 menit)		
Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan salam pembuka Memeriksa kehadiran siswa Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar Menyiapkan media dan alat serta buku yang diperlukan Apersepsi : Diskusi singkat tentang partikel dasar: Apa yang dimaksud dengan partikel sub atom? Bagaimana partikel tersebut ditemukan? Apakah teori atom Dalton masih dapat dipertahankan? Bagaimana perkembangan teori atom? Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran Motivasi: Dengan mempelajari penemuan partikel dasar, kita terlatih cara berpikir ilmiah yang berazaskan hubungan sebab-akibat. Rasa ingin tahu merupakan sumber dari segala pengetahuan. Jangan takut berbuat salah (para ahli pun melakukan kesalahan, tetapi melalui kesalahan yang mereka lakukan justru merupakan langkah pengembangan ilmu pengetahuan). Siswa diminta untuk duduk dikelompoknya masing-masing 	15 menit
Inti	<p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menunjukkan /menggambarkan model atom menurut perkembangannya melalui bantuan LCD (projector) yang telah disiapkan sebelumnya. Meminta siswa untuk duduk di kelompoknya masing-masing. <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan mengapa model atom mengalami perkembangan? <p>Mengumpulkan Data (<i>Experimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengkaji literatur tentang perkembangan model atom mulai dari model atom Dalton hingga model atom modern dari literatur. 	60 menit

	<ul style="list-style-type: none">• Siswa menganalisis dan mendiskusikan tentang setiap perkembangan model atom.• Siswa mempresentasikan hasil kajian dan hasil diskusi tentang perkembangan model atom. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui• Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">• Mempresentasikan hasil rangkuman tentang perkembangan model atom dengan menggunakan tata bahasa yang benar.		
Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan inti pembahasan/ diskusi.• Mengucapkan salam	15 menit	

G. Jenis / Teknik Penilaian

- Penilaian observasi sikap
 - Penilaian afektif
 - Penilaian kogitif
- Instrumen penilaian (Terlampir)
- Instrumen penilaian sikap
 - Instrumen penilaian afektif
 - Instrumen penilaian kogitif

H. Lampiran-lampiran:

1. Materi Pembelajaran Pertemuan 2
2. Instrumen Penilaian Pertemuan 2

Yogyakarta, 30 Juli 2016

Guru Pembimbing

Mengetahui,

Mahasiswa

Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd
NIP. 19611112 198902 2 003

Marhayati
NIM. 13303244001

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Setiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa.

Kelompok 1&2 mendiskusikan tentang:

1. Teori Atom Dalton dan kelebihan kekurangannya.

Kelompok 3&4 mendiskusikan tentang:

2. Teori Atom Thomson dan kelebihan kekurangannya.

Kelompok 4&6 mendiskusikan tentang

3. Teori Atom Rutherford dan kelebihan kekurangannya.

Kelompok 7 mendiskusikan tentang:

4. Teori Atom Bohr dan kelebihan kekurangannya.

Presentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok di depan kelas!

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Teknik / Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none">• Penugasan• Tes tertulis / Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none">• Soal Penugasan• Soal Pilihan Ganda dan Uraian
3	Keterampilan	Kinerja presentasi	Rubrik Penilaian

2. Instrumen Penilaian

a. Observasi Sikap

Lembar Observasi Sikap

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Total skor
1	Afif Tunggul Hudamukti					
2	Ahmad Emir Nextayani Sy					
3	Ahmad Faqih Azis					
dst						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Skor						Total Skor
		A	B	C	D	E	F	
1	Afif Tunggul Hudamukti							
2	Ahmad Emir Nextayani Sy							
3	Ahmad Faqih Azis							

Keterangan:

A = Kemampuan menanggapi pertanyaan

B = Kemampuan bertanya

C = Akurasi pertanyaan

D = Kemampuan menyampaikan pendapat

E = Kemampuan menggali sumber

F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{24}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/I (Gasal)
Materi Pokok : Struktur Atom dan Tabel Periodik
Sub Materi : Partikel Penyusun Atom
Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	3.2.6 Menjelaskan partikel penyusun atom (elektron, proton, dan neutron).
	3.2.7 Menentukan jumlah proton, elektron dan neutron dalam atom berdasarkan nomor atom dan nomor massanya atau sebaliknya
	3.2.8 Mengklasifikasikan unsur ke dalam isotop, isobar, dan isoton
4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau	4.2.1 Menganalisis nomor atom dan nomor massa beberapa unsur untuk

hasil percobaan	menentukan jumlah elektron, proton, dan neutron unsur tersebut.
	4.2.2 Menganalisis nomor atom dan nomor massa beberapa contoh kasus pada unsur untuk memahami isotop, isobar dan isoton.

C. Materi Pembelajaran

1. Partikel Penyusun Atom

Pada abad ke-19 para ilmuwan mulai melakukan penelitian untuk menentukan struktur atom. Struktur atom menggambarkan bagaimana partikel-partikel dasar tersusun dalam atom.

Pada tahun 1808, John Dalton menyatakan bahwa atom adalah partikel terkecil yang tidak dapat dibagi lagi. Teori atom Dalton bertahan hingga ditemukannya partikel dasar penyusun atom pada 1896. Atom demikian kecil sehingga tidak dapat dilihat walaupun dengan mikroskop. Akan tetapi sifat atom dapat dipelajari dari gejala yang timbul bila diberi medan listrik, medan magnet, atau cahaya. Dari gejala tersebut telah dibuktikan bahwa atom mengandung elektron, proton, dan neutron yang disebut partikel dasar pembentuk atom.

2. Nomor Atom dan Nomor Massa

Inti atom mengandung proton dan neutron. Nomor atom sama dengan jumlah proton didalam inti atom sedangkan nomor massa sama dengan jumlah proton dan neutron didalam inti atom. Notasi untuk menyatakan susunan inti atom yaitu proton dan netron dialam inti atom dapat dinyatakan sebagai berikut:



3. Isotop, Isobar, dan Isoton

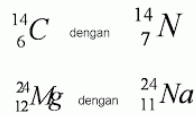
a. Isotop

Atom yang mempunyai nomor atom yang sama tetapi memiliki nomor massa yang berbeda disebut dengan isotop.

Contoh:



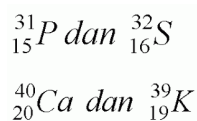
b. Isobar



Isobar adalah atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda) tetapi mempunyai jumlah nomor massa yang sama. Karena nomor atomnya berbeda maka sifat-sifatnya juga berbeda.

c. Isoton

Isoton ialah atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda), tetapi mempunyai jumlah neutron yang sama. Karena nomor atomnya berbeda maka sifat-sifatnya juga berbeda.



D. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Model : Diskusi
3. Metode : Diskusi Informasi, Tanya Jawab, Studi Literatur

E. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : White Board, LKS, Proyektor, Power Point

Sumber :

Nana Sutresna. 2007. *Kimia X untuk SMA*. Bandung: Grafindo.

Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2014. *KIMIA SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumber dari internet yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan salam pembuka• Memeriksa kehadiran siswa• Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar• Menyiapkan media dan alat serta buku yang diperlukan• Apersepsi : Diskusi singkat tentang partikel dasar: Apa yang dimaksud dengan partikel sub atom? Bagaimana partikel tersebut ditemukan?• Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran• Motivasi: Dengan mempelajari penemuan partikel dasar, kita terlatih cara berpikir ilmiah yang berazaskan hubungan sebab-akibat. Rasa ingin tahu merupakan sumber dari segala pengetahuan. Jangan takut berbuat salah (para ahli pun melakukan kesalahan, tetapi melalui kesalahan yang mereka lakukan justru merupakan langkah pengembangan ilmu pengetahuan).• Siswa diminta untuk duduk dikelompoknya masing-masing	5 menit
Inti	<p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru menunjukkan model atom menurut perkembangannya melalui bantuan LCD (projector) yang telah disiapkan sebelumnya.• Meminta siswa untuk duduk di kelompoknya masing-masing. <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan struktur atom, misalnya: apa saja partikel penyusun atom? Bagaimana partikel-partikel tersusun dalam atom? Dimana posisi elektron dalam atom? <p>Mengumpulkan Data (<i>Experimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mengkaji literatur tentang struktur atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, dan isoton.• Siswa menganalisis dan mendiskusikan tentang struktur atom, nomor atom, nomor massa, isotope, isobar, dan isoton. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui• Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mempresentasikan hasil kajian dan hasil diskusi tentang struktur atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, dan isoton.	35 menit

Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan inti pembahasan/ diskusi.• Memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu membuat rangkuman perkembangan teori atom dan peta konsepnya.• Mengucapkan salam	5 menit
<p>G. Jenis / Teknik Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none">• Penilaian observasi sikap• Penilaian afektif• Penilaian kogitif- Instrumen penilaian (Terlampir)• Instrumen penilaian sikap• Instrumen penilaian afektif• Instrumen penilaian kogitif <p>H. Lampiran-lampiran:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Materi Pembelajaran Pertemuan 22. Instrumen Penilaian Pertemuan 2 <p style="text-align: right;">Yogyakarta, 30 Juli 2016</p> <div><div>Guru Pembimbing</div><div>Mengetahui,</div><div>Mahasiswa</div></div> <div><div>Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd</div><div>Marhayati</div></div> <div><div>NIP. 19611112 198902 2 003</div><div>NIM. 13303244001</div></div>		

LEMBAR KEGIATAN SISWA

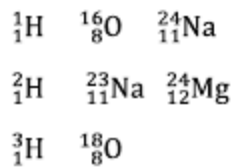
Diskusi

Kelompok

Masing-masing kelompok
mendiskusikan tentang:

Soal No. 1

Diberikan beberapa unsur sebagai berikut:



Tentukan pasangan-pasangan yang merupakan isotop, isoton dan isobar!

Soal No. 2

Unsur X memiliki 11 proton dan nomor massanya 23.

Unsur Y memiliki nomor atom 12 dan memiliki 12 neutron. Tentukan:

- a) nomor atom dan nomor massa unsur X
- b) nomor atom dan nomor massa unsur Y
- c) apakah kedua unsur termasuk isoton, isotop atau isobar

Presentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok di
depan kelas!

Materi Pembelajaran

1. Partikel Penyusun Atom

Pada abad ke-19 para ilmuwan mulai melakukan penelitian untuk menentukan struktur atom. Struktur atom menggambarkan bagaimana partikel-partikel dasar tersusun dalam atom.

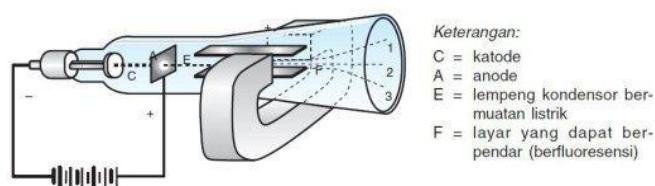
Pada tahun 1808, John Dalton menyatakan bahwa atom adalah partikel terkecil yang tidak dapat dibagi lagi. Teori atom Dalton bertahan hingga ditemukannya partikel dasar penyusun atom pada 1896. Atom demikian kecil sehingga tidak dapat dilihat walaupun dengan mikroskop. Akan tetapi sifat atom dapat dipelajari dari gejala yang timbul bila diberi medan listrik, medan magnet, atau cahaya. Dari gejala tersebut telah dibuktikan bahwa atom mengandung elektron, proton, dan neutron yang disebut partikel dasar pembentuk atom.

1.1 Elektron

Pernahkah Anda memperhatikan tabung televisi? Tabung televisi merupakan tabung sinar katode. Percobaan tabung sinar katode pertama kali dilakukan oleh **William Crookes** (1875). Hasil eksperimennya yaitu ditemukannya seberkas sinar yang muncul dari arah katode menuju ke anode yang disebut *sinar katode*.

George Johnstone Stoney (1891) yang mengusulkan nama sinar katode disebut “**elektron**”. Kelemahan dari Stoney tidak dapat menjelaskan pengaruh elektron terhadap perbedaan sifat antara atom suatu unsur dengan atom dalam unsur lainnya. **Antoine Henri Becquerel** (1896) menentukan sinar yang dipancarkan dari unsur-unsur radioaktif yang sifatnya mirip dengan elektron.

Joseph John Thomson (1897) melanjutkan eksperimen William Crookes. yaitu pengaruh medan listrik dan medan magnet dalam tabung sinar katode.

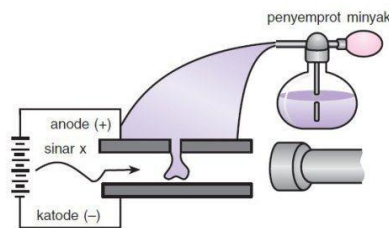


Gambar 1. Tabung sinar katoda.

Sinar mengalir dari katoda (-) ke anoda (+) Sinar katoda bersifat sebagai berikut:

- Secara normal sinar katoda bergerak lurus.
- Sinar ini dapat memutar baling-baling kecil yang diletakkan antara kedua elektroda. Berarti sinar ini mempunyai energi dan bersifat sebagai materi.

- c) Sinar katoda dibelokkan oleh medan listrik dan magnet. Arah pembelokan itu menunjukkan bahwa sinar ini bermuatan negatif.
- d) Dengan menggunakan spektroskopi massa ternyata partikel ini mempunyai $e/m = -1,76 \times 10^8 \text{ C g}^{-1}$.
- e) Kemudian pada tahun 1908, R.A. Milikan mengukur sinar katoda dengan

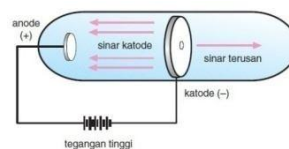


alat tetesan minyak, ternyata muatan partikelnya $= -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$.

Minyak disemprotkan ke dalam tabung yang bermuatan listrik. Akibat gaya tarik gravitasi akan mengendapkan tetesan minyak yang turun. Apabila tetesan minyak diberi muatan negatif maka akan tertarik ke kutub positif medan listrik. Dari hasil percobaan Milikan dan Thomson diperoleh muatan elektron -1 dan massa elektron 0 , sehingga elektron dapat dilambangkan ($-^0\text{e}$).

1.2 Proton

Goldstein pada tahun 1886, membuat alat yang mirip tabung Crookes. Katoda dibuat berlubangan dan diletakkan agak ke dalam (gambar 2). Tabung diisi gas hidrogen bertekanan rendah. Setelah dialirkan listrik menghasilkan dua macam sinar. Pertama sinar katoda (elektron) yang bergerak dari katoda ke anoda. Kedua, sinar yang bergerak ke katoda dan sebagian masuk ke dalam lobang (saluran) sehingga disebut juga sinar saluran.



Gambar: Tabung Sinar Negatif yang mempunyai lubang-lubang pada katoda sehingga dilewati oleh sinar positif.

Hasil penyelidikan terhadap sinar saluran adalah sebagai berikut :

- a) Diuji dengan medan listrik atau magnet ternyata sinar ini bermuatan positif, maka disebut juga sinar positif.
- b) Jika tabung diisi gas lain, seperti helium, oksigen, dan nitrogen, menghasilkan sinar positif yang berbeda. Berarti sinar yang dihasilkan bergantung pada jenis gas dalam tabung.
- c) Nilai e/m sinar ini berbeda antara yang satu dengan yang lain. Hal ini berarti

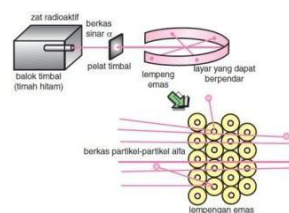
sinar positif mempunyai massa dan muatan tertentu. Massa sinar positif jauh lebih besar daripada elektron.

- d) Sinar positif yang paling ringan berasal dari gas hidrogen dan bermuatan sebesar muatan elektron, tetapi tandanya berlawanan. Partikel ini kemudian dikenal dengan nama proton. Massa proton = $1,6726 \times 10^{-24}$ g

Hasil eksperimen tersebut membuktikan bahwa pada saat terbentuk elektron yang menuju anode, terbentuk pula sinar positif yang menuju arah berlawanan melewati lubang pada katode. Setelah berbagai gas dicoba dalam tabung ini, ternyata gas hidrogenlah yang menghasilkan sinar muatan positif yang paling kecil baik massa maupun muatannya, sehingga partikel ini disebut dengan **proton**. Massa proton = 1 sma (satuan massa atom) dan muatan proton = +1.

1.3 Inti Atom

Setelah penemuan proton dan elektron, **Ernest Rutherford** melakukan penelitian penembakan lempeng tipis emas. Jika atom terdiri dari partikel yang bermuatan positif dan negatif maka sinar alfa yang ditembakkan seharusnya tidak ada yang diteruskan/menembus lempeng sehingga muncullah istilah **inti atom**. Ernest Rutherford dibantu oleh Hans Geiger dan Ernest Marsden (1911) menemukan konsep inti atom didukung oleh penemuan sinar X oleh **WC. Rontgen** (1895) dan penemuan zat radioaktif (1896). Percobaan Rutherford dapat digambarkan sebagai berikut:



Percobaan Rutherford, hamburan sinar alfa oleh lempeng emas. Hasil percobaan ini membuat Rutherford menyatakan hipotesisnya bahwa atom tersusun dari inti atom yang bermuatan positif dan dikelilingi elektron yang bermuatan negatif, sehingga atom bersifat netral. Massa inti atom tidak seimbang dengan massa proton yang ada dalam inti atom, sehingga dapat diprediksi bahwa ada partikel lain dalam inti atom.

1.4 Neutron

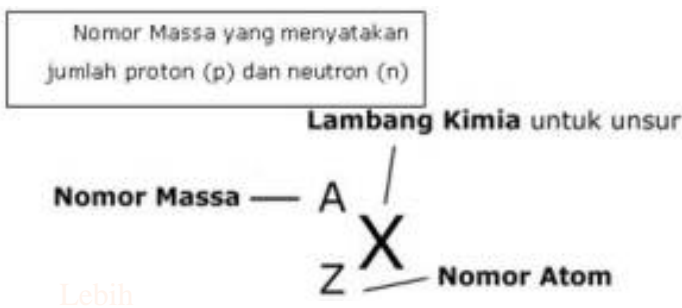
Pada tahun 1932, James Chadwick melakukan eksperimen untuk membuktikan hipotesis Rutherford bahwa dalam inti atom terdapat neutron. Ia menembak atom berilium dengan sinar alfa. Hasil penembakan itu terdeteksi adanya partikel tidak bermuatan yang bermassa hampir sama dengan proton. Karena sifatnya netral, partikel tersebut dinamakan neutron. Neutron

mempunyai massa $1,6750 \times 10^{-24}$ g.

2. Nomor Atom dan Nomor Massa

Inti atom mengandung proton dan neutron. Nomor atom sama dengan jumlah proton didalam inti atom sedangkan nomor massa sama dengan jumlah proton dan neutron didalam inti atom. Notasi untuk menyatakan susunan inti atom yaitu proton dan neutron didalam inti atom dapat dinyatakan sebagai berikut:

Notasi Atom



2.1 Nomor Atom

Nomor atom menunjukkan jumlah muatan positif dalam inti (jumlah proton). menurut Hendry Moseley (1887-1915) jumlah muatan positif setiap unsur bersifat karakteristik. Jadi unsur yang berbeda akan mempunyai nomor atom yang berbeda. untuk jumlah muatan positif (nomor atom) diberi lambang Z diberi lambang Z. Jika atom bersifat netral maka jumlah muatan positif (proton)sama dengan jumlah muatan negatif (elektron), jadi nomor atom = jumlah proton = jumlah elektron.

$Z = np = ne$, dimana n = Jumlah

2.1 Nomor Massa

Berdasarkan percobaan tetes Millikan ditemukan seperti tabel:

Nama Partikel	Lambang	Penemu (Tahun)	Muatan		Massa	
			Absolut (C=Coulomb)	Relatif	kg	me
Proton	p	Eugene Goldstein (1896)	$+1,6022 \times 10^{-19}$	+1	$1,6022 \times 10^{-27}$	1,0073
Elektron	e	J.J. Thomson (1897)	$-1,6022 \times 10^{-19}$	-1	$9,1095 \times 10^{-31}$	$5,4859 \times 10^{-4}$
Neutron	n	James Chadwick (1932)	0	0	$1,6749 \times 10^{-27}$	10087

Atom terdiri dari proton, neutron dan elektron. Massa atom = (massa p + massa n) + massa e. Dari tabel massa elektron jauh lebih kecil dibandingkan massa neutron dan proton, maka massa elektron diabaikan. dengan demikian massa atom = massa p + massa n. Massa atom dinyatakan sebagai nomor massa dan dilambangkan A.

Rumus umum yang digunakan untuk menghitung jumlah proton, elektron, dan neutron adalah:

1) Untuk unsur bebas (netral)

$${}^A_Z\text{X}$$

proton = Z

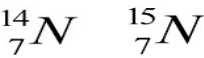
elektron = Z

neutron = (A – Z)

3. Isotop, Isobar, dan Isoton

3.1 Isotop

Atom yang mempunyai nomor atom yang sama tetapi memiliki nomor massa yang berbeda disebut dengan isotop.



Contoh:

Nomor atom 7

Nomor atom 7

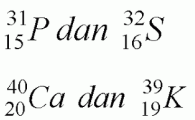
Nomor massa 14

Nomor massa 15

3.2 Isoton

Isoton ialah atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda),tetapi mempunyai jumlah neutron yang sama. Karena nomor atomnya berbeda maka sifat- sifatnya juga berbeda.

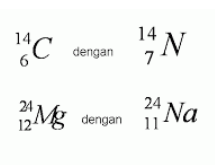
Contoh:



3.3 Isobar

Isobar adalah atom dari unsur yang berbeda (mempunyai nomor atom berbeda) tetapi mempunyai jumlah nomor massa yang sama. Karena nomor atomnya berbeda maka sifat-sifatnya juga berbeda.

Contoh:



INSTRUMEN PENILAIAN

1. Teknik / Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none">• Penugasan• Tes tertulis / Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none">• Soal Penugasan• Soal Pilihan Ganda dan Uraian
3	Keterampilan	Kinerja presentasi	Rubrik Penilaian

2. Instrumen Penilaian

a. Observasi Sikap

Lembar Observasi Sikap

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Total skor
1	Afif Tunggul Hudamukti					
2	Ahmad Emir Nextayani Sy					
3	Ahmad Faqih Azis					
dst						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Skor						Total Skor
		A	B	C	D	E	F	
1	Afif Tunggul Hudamukti							
2	Ahmad Emir Nextayani Sy							
3	Ahmad Faqih Azis							

Keterangan:

A = Kemampuan menanggapi pertanyaan

B = Kemampuan bertanya

C = Akurasi pertanyaan

D = Kemampuan menyampaikan pendapat

E = Kemampuan menggali sumber

F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{24}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/I (Gasal)
Materi Pokok : Struktur Atom
Sub Materi : Massa Atom Relatif dan
Massa Molekul Relatif
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Menerapkan konsep massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum- hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.	3.11.1 Mengetahui cara menentukan massa atom relatif (Ar) melalui kelimpahan isotop di alam.
	3.11.2 Menjelaskan cara menentukan massa atom relatif (Ar) berdasar atom C-12.
	3.11.3 Menjelaskan cara menentukan massa atom relatif (Ar) dengan alat spektrometer massa.

	<p>3.11.4 Menghitung massa molekul relatif (Mr) suatu senyawa berdasarkan massa atom relatif (Ar).</p>	
<p>C. Materi Pembelajaran</p> <p>Massa Atom Relatif dan Massa Molekul Relatif</p> <p>1. Massa Atom Relatif (Ar)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan Massa Atom Relatif (Ar) berdasarkan kelimpahan isotop di alam <p>Unsur yang terdapat di alam kebanyakan terdapat sebagai campuran isotop. Massa atom relatif (Ar) dari suatu unsur dapat dicari dengan menjumlahkan persentase masing-masing isotop dari atom terhadap nomor massanya. Karena setiap isotop mempunyai massa yang berbeda, maka harga massa atom setiap unsur merupakan harga rata-rata seluruh isotopnya.</p> <p>Kelimpahan isotop dialam dapat ditentukan dengan rumus berikut :</p> <div> <p>Massa 1 atom X rata-rata = (%X1.massa X1) + (%X2.massa X2)</p> </div> <p><i>Dimana :</i></p> <p><i>% X = persentase atom</i></p> <p><i>Massa X1 = massa isotop ke-1</i></p> <p><i>Massa X2 = massa isotop ke-2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan Massa Atom Relatif (Ar) berdasarkan atom C-12 <p>Massa atom relatif adalah massa suatu atom jika dibandingkan dengan massa atom acuan. Namanya juga relatif, jadi tergantung pada yang melihat (atom yang jadi acuan). Awalnya penentuan massa atom relatif suatu unsur <u>kimia</u> menggunakan pembandingan atom hidrogen. Kemudian sejak 62 tahun yang lalu tepatnya tahun 1961 posisi hidrogen sebagai pembandingan oleh IUPAC (<i>International Union for Pure and Applied Chemistry</i>) diganti oleh atom karbon C12. Dipilihanya atom karbon karena atom dari karbon lebih stabil. Massa atom relatif dilambangkan dengan Ar dengan satuan sma (satuan massa atom).</p> <p>Cara menentukan massa atom relatif dengan menggunakan rumus massa atom relatif:</p>		

$$1 \text{ sma} = \frac{1}{12} \times \text{massa 1 atom C} - 12 = \frac{1}{12} \times 1,99268 \times 10^{-23} = 1,66057 \times 10^{-24} \text{ gram}$$

Sehingga secara umum:

$$\text{Massa atom relatif unsur (A)} = \frac{\text{massa atom rata-rata}}{\frac{1}{12} \times \text{massa atom } {}^{12}_6\text{C}}$$

$$\text{Massa atom relatif (Ar) unsur X} = \frac{\text{Massa atom rata-rata unsur X}}{1,66057 \times 10^{-24}}$$

$$\text{Massa atom C12} = 1,993 \times 10^{-23} \text{ g}$$

$$\text{Jadi } 1/12 \text{ massa atom C12} = 1/12 \times 1,993 \times 10^{-23} = \mathbf{1,661 \times 10^{-24} \text{ g}} \text{ (nilai 1 sma)}$$

Satuan sma tidak pernah dicantumkan dalam tabel periodik unsur. Jika melihat dalam tabel Natrium memiliki nomor massa 23, maka artinya massa satu atom dari unsur natrium adalah 23 kali dari 1/12 massa atom C12. Massa atom dari sebuah unsur yang dibandingkan dengan 1/12 massa atom C12 adalah massa atom rata-rata dari isotop-isotop unsur tersebut di alam. Jadi untuk menentukan massa atom relatif suatu unsur yang memiliki beberapa isotop dapat menggunakan *rumus massa atom relatif*

$\begin{aligned} \text{Massa atom rata-rata} &= \frac{(\% \text{ kelimpahan isotop A} \times \text{massa isotop A}) + (\% \text{ kelimpahan isotop B} \times \text{massa isotop B})}{\% \text{ A} + \% \text{ B}} \\ &= \frac{(\% \text{ A} \cdot m_A) + (\% \text{ B} \cdot m_B)}{m_A + m_B} \end{aligned}$
--

2. Massa Molekul Relatif (Mr)

Suatu molekul unsur atau molekul senyawa terdiri dari lebih dari 1 atom baik dari unsur yang sama maupun berbeda. Jika massa atom relatif dari unsur-unsur pembentuk molekul tersebut dijumlahkan maka sobat hitung akan mendapatkan massa molekul relatif.

$$\text{Mr} = \sum \text{Ar}$$

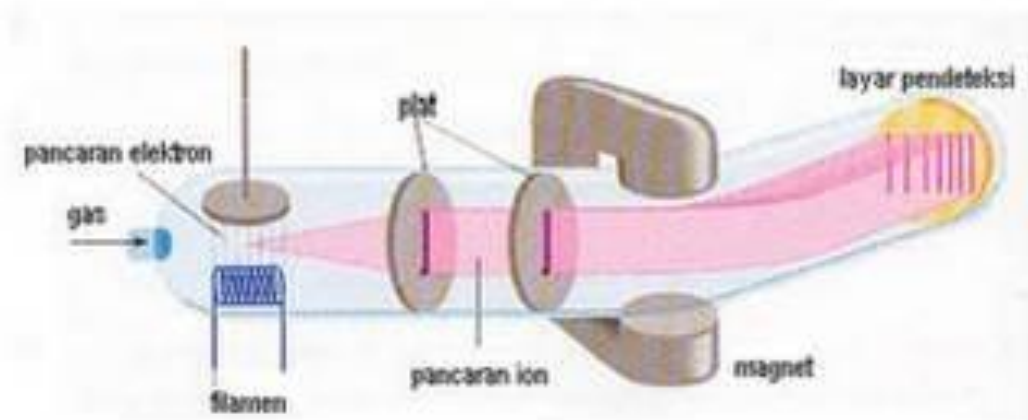
Dimana Mr = massa molekul relatif

$\sum \text{Ar}$ = jumlah massa atom relatif (Ar) setiap unsur penyusun molekul tersebut

3. Spektrometer Massa

Saat ini penentuan massa atom relatif dan massa molekul relatif dilakukan dengan menggunakan spektrometer massa. Dengan alat ini, ternyata diketahui bahwa atom suatu

unsur dapat memiliki massa yang berbeda-beda (disebut isotop). Pertama kali spektrometer massa dikembangkan oleh ahli fisika dari Inggris F. W. Aston pada tahun 1920. Dengan menggunakan alat tersebut, Aston menemukan 3 isotop neon di alam yaitu 90,92% ^{20}Ne dengan massa 19,9924 sma; 0,26% ^{21}Ne dengan massa 20,9940 sma; dan 8,82% ^{22}Ne dengan massa 21,9914 sma.



Gambar: Skema salah satu jenis spektrofotometer massa

D. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Discovery Learning
3. Model : Ceramah, penugasan, tanya jawab, diskusi kelompok

E. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : White Board, LKS, Proyektor, Power Point

Sumber :

Michael Purba, 2007. *KIMIA untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

Nana Sutresna. 2007. *Kimia X untuk SMA*. Bandung: Grafindo.

Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2014. *KIMIA SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumber dari internet yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

Kegiatan	Langkah-langkah DL	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (Stimulasi)	Pendahuluan Membuka pelajaran Salam, mengkondisikan kelas Presensi siswa Apersepsi prasyarat pengetahuan mengenai Massa Atom Relatif (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr). Guru menginformasikan kepada siswa tujuan yang hendak dicapai pada kegiatan pembelajaran.	± 5 menit
Kegiatan Inti	Problem statement (identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none">• Mengamati Siswa dapat mengamati peta konsep beberapa cara penentuan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) melalui slide presentasi yang disajikan oleh guru di depan kelas. Siswa mengamati beberapa cara penentuan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) dari berbagai buku literatur dan berbagai sumber belajar lainnya.• Menanya Siswa menanyakan pertanyaan yang berhubungan dengan materi penentuan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr).	± 25 menit

	Data collection (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none">• Mengumpulkan informasi Siswa mengumpulkan informasi mengenai penentuan Massa Atom Relatif (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr) melalui berbagai sumber belajar. Siswa mengumpulkan informasi tentang penentuan massa atom relatif dan massa molekul relatif dalam kelompok. Siswa mengkaji lebih lanjut mengenai penentuan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) dengan penugasan soal.	± 10 menit
	Data processing (pengolahan data)	<ul style="list-style-type: none">• Mengasosiasi Siswa diminta mempelajari cara penentuan massa atom relatif berdasar kelimpahan isotop dan atom C-12. Siswa diminta menganalisis cara penentuan massa molekul relatif berdasarkan massa atom relatifnya.	± 15 menit
	Verification (pembuktian)	Pada tahap verifikasi peserta didik mendiskusikan hasil pengolahan data dan memverifikasi hasil pengolahan data dengan teori pada buku sumber.	
Penutup	Generalization (menarik kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none">• Mengkomunikasi Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelompok. Peserta didik diminta mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas mengenai cara penentuan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr). Selesai presentasi, peserta didik dan guru menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran. Siswa diberi soal penugasan untuk dikerjakan di rumah serta diberi arahan	± 30 menit

		Guru mereview hasil kerja siswa dan siswa diberikan penjelasan konsep inti dari setiap materi yang telah didiskusikan tersebut sebagai penguatan dari guru.	± 5 menit
Pertemuan Kedua (1 x 45 menit)			
Kegiatan	Langkah-langkah DL	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Menciptakan situasi (Stimulasi)	Pendahuluan Membuka pelajaran Salam, mengkondisikan kelas Presensi siswa Apersepsi prasyarat pengetahuan mengenai Massa Atom Relatif (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr). Guru menginformasikan pada siswa tujuan yang hendak dicapai pada kegiatan pembelajaran.	± 5 menit
Kegiatan Inti	Problem statement (identifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none">• Mengamati Siswa mengamati beberapa cara penentuan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) melalui soal-soal latihan yang diberikan oleh guru.• Menanya Siswa menanyakan pertanyaan yang berhubungan dengan materi penentuan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr).	± 5 menit
	Data collection (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none">• Mengumpulkan informasi Siswa mengumpulkan informasi mengenai penentuan Massa Atom Relatif (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr) melalui berbagai sumber belajar.	± 5 menit
	Data processing (pengolahan	<ul style="list-style-type: none">• Mengasosiasi Siswa diminta mempelajari cara penentuan massa atom relatif berdasar kelimpahan isotop dan atom C-12 dengan mengerjakan	± 5 menit

LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Massa Atom Relatif

(Ar)

a. Berdasarkan kelimpahan isotop di alam

Diketahui di alam terdapat 59,98% isotop Cl dengan nomor massa 37.

Bila Ar Cl 36,2 dan Cl mempunyai 2 isotop, maka nomor massa isotop yang lain adalah

b. Berdasarkan atom C-12

Diketahui massa 1 atom C-12 sebesar $1,99 \times 10^{-23}$ gram, sedangkan massa rata-rata 1 atom O sebesar $2,653 \times 10^{-23}$ gram. Tentukan massa atom relatif (Ar) O!

2. Massa Molekul Relatif (Mr)

Berapakah massa molekul relatif garam dapur (NaCl) dan asam sulfat (H_2SO_4) jika diketahui massa atom relatif Na = 23, Cl = 35, H = 1, S = 32, dan O = 16?

Lampiran 1

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Teknik / Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none">• Penugasan• Tes tertulis / Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none">• Soal Penugasan• Soal Pilihan Ganda dan Uraian
3	Keterampilan	Kinerja presentasi	Rubrik Penilaian

2. Instrumen Penilaian

a. Observasi Sikap

Lembar Observasi Sikap

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Total skor
1	Afif Tunggul Hudamukti					
2	Ahmad Emir Nextayani Sy					
3	Ahmad Faqih Azis					
dst						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Skor						Total Skor
		A	B	C	D	E	F	
1	Afif Tunggul Hudamukti							
2	Ahmad Emir Nextayani Sy							
3	Ahmad Faqih Azis							

Keterangan:

A = Kemampuan menanggapi pertanyaan

B = Kemampuan bertanya

C = Akurasi pertanyaan

D = Kemampuan menyampaikan pendapat

E = Kemampuan menggali sumber

F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{24}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA N 1 KALASAN
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/I (Gasal)
Materi Pokok : Struktur Atom
Sub Materi : Teori Atom Mekanika Kuantum,
Bilangan Kuantum, Konfigurasi
Elektron dan Bentuk Orbital
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis perkembangan model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang 3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodic	3.2.9 Menjelaskan ide pokok dari teori atom mekanika kuantum.
	3.2.10 Menjelaskan pengertian bilangan kuantum dan bentuk-bentuk orbital.
	3.2.11 Menjelaskan kulit dan sub kulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum
	3.2.12 Menerangkan prinsip Aufbau, aturan Hund, dan azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan

	diagram orbital	
4.2 Menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom	4.2.1 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai bilangan kuantum (utama, azimuth, magnetic, dan spin).	

C. Materi Pembelajaran

1. Teori Atom Niels Bohr:

- Atom terdiri atas inti yang bermuatan positif dan di sekitarnya beredar elektron- elektron yang bermuatan negatif.
- Dalam atom, elektron beredar mengelilingi inti atom pada orbit tertentu yang dikenal sebagai tingkat energi utama atau bilangan kuantum utama atau kulit (n)
- Sepanjang elektron berada dalam lintasan stasioner energi akan konstan, sehingga tidak ada cahaya yang dipancarkan.
- Elektron hanya dapat berpindah dari lintasan stasioner yang lebih rendah ke lintasan stasioner yan lebih tinggi jika menyerap energi dan sebaliknya, jika elektron berpindah dari lintasan stasioner yang tinggi ke rendah terjadi pembebasan energi

2. Teori Atom Mekanika Kuantum

Teori atom mekanika kuantum disusun oleh Erwin Schrodinger berdasarkan prinsip dualisme materi dari Louis de Broglie dan prinsip ketidakpastian dari Heisenberg. Pada teori mekanika kuantum dikenal istilah bilangan kuantum yaitu bilangan yang dipergunakan untuk menentukan kedudukan suatu elektron dalam atom.

Ada empat macam bilangan kuantum yaitu :

- Bilangan Kuantum Utama (n)
- Bilangan Kuantum Azimut (ℓ)
- Bilangan Kuantum Magnetik (m)
- Bilangan Kuantum Spin (s)

3. Konfigurasi Elektron

Pengisian atau penyebaran elektron-elektron pada kulit-kulit atom dinamakan *konfigurasi elektron*.

Aturan pengisian elektron pada kulit atom sebagai berikut :

1. Jumlah maksimum elektron pada suatu kulit memenuhi $2n^2$
2. Jumlah maksimum pada kulit terluar adalah 8. Hal ini disebabkan pada sistem periodik hanya ada 8 golongan

3. Pada keadaan normal, pengisian elektron dimulai dari kulit bagian dalam (kulit K). Untuk unsur nomor atom 1 sampai 18, kulit bagian luar diisi setelah kulit bagian dalam terisi penuh.

Ada tiga aturan atau prinsip dalam penentuan konfigurasi electron, yaitu:

- a. **Prinsip Aufbau** : elektron-elektron mulai mengisi orbital dengan tingkat energi terendah dan seterusnya. Orbital yang memenuhi tingkat energi yang paling rendah adalah 1s dilanjutkan dengan 2s, 2p, 3s, 3p, dan seterusnya.
- b. **Prinsip Pauli** : tidak mungkin di dalam atom terdapat 2 elektron dengan keempat bilangan kuantum yang sama. Hal ini berarti, bila ada dua elektron yang mempunyai bilangan kuantum utama, azimuth dan magnetik yang sama, maka bilangan kuantum spinnya harus berlawanan.
- c. **Prinsip Hund** : cara pengisian elektron dalam orbital pada suatu sub kulit ialah bahwa elektron-elektron tidak membentuk pasangan elektron sebelum masing-masing orbital terisi dengan sebuah elektron.

4. **Elektron Valensi**

Elektron valensi menunjukkan jumlah elektron pada kulit terluar, dan jumlah maksimal elektron valensi tersebut adalah 8.

Contoh : Unsur oksigen dengan nomor atom 8, konfigurasi elektron : K = 2, L = 6. Maka elektron valensi = 6.

D. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Scientific
- 2. Strategi : Diskusi
- 3. Metode : Diskusi Informasi, Ceramah, Tanya Jawab, Studi Literatur

E. Media dan Sumber Pembelajaran

Media : White Board, Proyektor, Power Point

Sumber :

Nana Sutresna. 2007. *Kimia X untuk SMA*. Bandung: Grafindo.

Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2014. *KIMIA SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sumber dari internet yang relevan

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">Memberikan salam pembukaMempersilahkan salah satu siswa memimpin doaMemeriksa kehadiran siswa	10 menit

	<ul style="list-style-type: none">• Menanyakan kepada siswa kesiapan dan kenyamanan untuk belajar• Menyiapkan media dan alat serta buku yang diperlukan• Apersepsi: Bagaimana langkah-langkah dalam mengkonfigurasi elektron berdasarkan kulit?• Motivasi: Pengetahuan tentang teori atom mekanika kuantum hubungannya dengan konfigurasi elektron.• Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran	
Inti	<p><i>Fase Eksplorasi-Imajinasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Menunjuk 3 orang siswa untuk menjelaskan tentang teori atom mekanika kuantum berdasarkan literatur internet yang diperolehnya.• Guru menambahkan penjelasan dari teori atom mekanika kuantum.• Mengenalkan konsep bilangan kuantum dan bentuk-bentuk orbital s,p,d, dan f.• Guru menjelaskan materi pelajaran terkait sehingga siswa dapat menyerap pelajaran tersebut (<i>Menyerap Informasi</i>). <p><i>Fase Internalisasi:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Meminta siswa untuk duduk di kelompok diskusinya masing-masing.• Tiap kelompok mendapat tugas untuk mendiskusikan konfigurasi elektron dan diagram orbital dari unsur tertentu.• Siswa mengungkapkan pengetahuannya kepada teman kelompok masing-masing tentang informasi yang telah diserapnya (<i>Express Your Knowledge/ Ungkapan Pengetahuan</i>).• Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya untuk memecahkan masalah dengan memanfaatkan:<ul style="list-style-type: none">○ Teman sebagai tempat bertanya siswa yang kurang paham atau yang tidak mengerti kepada siswa yang sudah mengerti.○ Buku sebagai sumber acuan yang berkaitan dengan materi yang sedang diajarkan.○ Guru sebagai fasilitator (<i>Use Available Resources/ Memanfaatkan Sumber-Sumber Daya Tersedia</i>).• Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.	115 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah berdiskusi siswa diminta dari tiap kelompok untuk menyimpulkan materi pelajaran. • Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok 	
Penutup	<i>Fase Evaluasi:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan inti pembahasan/ diskusi. • Memberi tugas untuk pertemuan berikutnya . • Mengucapkan salam 	10 menit

G. Jenis / Teknik Penilaian

- Penilaian observasi sikap
- Penilaian afektif
- Penilaian kogitif
 - Instrumen penilaian (Terlampir)
- Instrumen penilaian sikap
- Instrumen penilaian afektif
- Instrumen penilaian kogitif

H. Lampiran-lampiran:

1. Materi Pembelajaran
2. Instrumen Penilaian

Yogyakarta, 26 Agustus 2016

Guru Pembimbing

Mengetahui,

Mahasiswa

Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd

NIP. 19611112 198902 2 003

Marhayati

NIM. 13303244001

LEMBAR KEGIATAN SISWA

1. Sebutkan empat macam bilangan kuantum yang digunakan untuk menyatakan kedudukan electron dalam suatu atom. Jelaskan dengan singkat arti atau fungsi masing-masing bilangan kuantum itu!
2. Lengkapilah tabel dibawah ini!

Bilangan kuantum utama (n)	Bilangan Kuantum Azimut (ℓ) Harga (ℓ) = 0,1,... (n - 1)	Sub-kulit	Bilangan kuantum magnetic (m) Harga (m) = - ℓ , 0, ... hingga + ℓ	Diagram orbital	Bilangan kuantum Spin (s)
n=1 (K)	$\ell = 0$	1s	m = 0		
n=2 (L)					
		2p			
n=3 (M)					
	$\ell = 1$		m = -1, 0, +1		
		3d			
n=4 (N)					
	$\ell = 2$		m = -2, -1, 0, +1,+2		
		4f			

3. Berikan penjelasan singkat tentang makna dari:
- a. Azas aufbau

b. Azas larangan Pauli

c. Kaidah Hund
4. Urutkan orbital-orbital berikut menurut tingkat energinya, dimulai dari yang terendah: 3d, 4s, 4p, 5s, 4f, 5d, dan 5p.

5. Lengkapilah tabel dibawah ini!

Konfigurasi Elektron Beberapa Unsur

Lambang Unsur	Nomor Atom	Diagram Orbital					Konfigurasi Elektron
		1s	2s	
H	1						1s ¹
He	2						
Li	3						1s ² 2s ¹
Be	4						
B	5						
C	6						
N	7						
O	8						
F	9						
Ne	10						
Na	11						1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹
Mg	12						
Al	13						
Si	14						
P	15						
S	16						
Cl	17						
Ar	18						
K	19						
Ca	20						
Sc	21						
Ti	22						

6. Tuliskan konfigurasi electron dari unsur-unsur berikut:
a. K (Z = 19) b. Sc (Z = 21) c. Cu (Z = 29)
7. Tuliskan konfigurasi electron singkat (menggunakan konfigurasi electron gas mulia) dari unsur-unsur berikut:
a. Si (Z = 14) b. Fe (Z = 26) c. Ga (Z = 31) d. Ag (Z = 47)
8. Tulislah:
(1) Konfigurasi electron (2) Diagram orbital (3) Jumlah kulit (4) Jumlah subkulit (5) Jumlah elektron tak berpasangan dari masing-masing unsur berikut.
a. P (Z =15) b. Cr (Z = 24) c. Mn (Z = 25)
9. Tulislah konfigurasi electron dari ion-ion berikut:
a. Al³⁺ (Z=13) b. S²⁻ (Z = 16)
10. Tentukan kulit valensi dan jumlah electron valensi unsur-unsur berikut:
a. V (Z =23) b. Al (Z = 13)

Materi Pembelajaran

1. Teori atom Niels Bohr :

1. Bohr merupakan orang yang pertama menghubungkan teori struktur atom dengan tingkat energi elektron untuk menjelaskan spektrum.
2. Teori atom Bohr berhasil menjelaskan struktur atom hidrogen, tetapi belum dapat menerangkan atom berelektron banyak.
3. Spektrum atom berupa spektrum garis.
4. Menurut Bohr spektrum garis menunjukkan bahwa elektron dalam atom hanya dapat beredar pada lintasan-lintasan dengan tingkat energi tertentu.
5. Lintasan elektron berupa lingkaran dengan jari-jari tertentu yang disebut kulit atom.
6. Setiap kulit ditandai dengan suatu bilangan yang disebut bilangan kuantum (n),
7. Bilangan kuantum dimulai dari kulit paling dalam $n = 1, 2, 3, 4$, dst dan dinyatakan dengan lambang K, L, M, N .
8. Elektron dapat berpindah ke energi yang lebih tinggi dengan menyerap energi, kemudian akan kembali ke energi yang lebih rendah dengan memancarkan radiasi elektromagnetik. Kekurangan teori atom Bohr disempurnakan dengan teori atom mekanika kuantum. Teori atom mekanika kuantum berakar pada hipotesis Prince Louis de Broglie dan Werner Heisenberg.

2. Teori Atom Mekanika Kuantum

Teori atom mekanika kuantum disusun oleh Erwin Schrodinger berdasarkan prinsip dualisme materi dari Louis de Broglie dan prinsip ketidakpastian dari Heisenberg. Menurut Louis de Broglie materi dapat bersifat sebagai partikel dan gelombang. Adapun menurut Heisenberg, tidak mungkin menentukan kecepatan dan posisi elektron secara bersamaan tetapi yang dapat ditentukan hanyalah kebolehjadian untuk menemukan elektron pada jarak tertentu dari inti. Berdasarkan teori tersebut Schrodinger mengemukakan bahwa, atom mempunyai inti bermuatan positif dan elektron bermuatan negatif yang mengelilingi inti. Posisi elektron dalam mengelilingi inti tidak dapat ditentukan secara pasti tetapi hanya merupakan kebolehjadian ditemukan elektron. Ruang dimana terdapat kebolehjadian paling besar untuk menemukan elektron di sekitar inti disebut *orbital*. Selain itu gerakan elektron dalam mengelilingi inti bersifat seperti gelombang.

a. Bilangan Kuantum

Pada teori mekanika kuantum dikenal istilah bilangan kuantum yaitu bilangan yang dipergunakan untuk menentukan kedudukan suatu elektron dalam atom.

Ada empat macam bilangan kuantum yaitu :

1. Bilangan kuantum utama (n)

Bilangan kuantum utama menunjukkan posisi elektron pada tingkat energi utama/kulit. Dari n yang dimiliki elektron dapat diketahui nomor kulit yang ditempati elektron tersebut.

N	1	2	3	4	5	6	7
Kulit	K	L	M	N	O	P	Q

2. Bilangan kuantum azimut

Bilangan kuantum azimuth menunjukkan posisi electron dalam sub kulit

$$l = 0, 1, 2, 3 \dots (n-1)$$

Nilai l diwakili oleh huruf s, p, d, f

3. Bilangan kuantum magnetic (m)

Kuantum magnetik (m) menunjukkan orientasi electron pada orbital. Nilai bilangan kuantum magnetik bergantung pada nilai subkulit. Rentang nilainya antara $-l$ dan $+l$

l	Subkulit	m	Jumlah Orbital
0	s	0	1
1	p	-1,0,+1	3
2	d	-2,-1,0,+1,+2	5
3	f	-3,-2,-1,0,+1,+2,+3	7

4. Bilangan kuantum spin

Bilangan kuantum spin (s) menunjukkan arah orbital elektron dalam orbital. Setiap orbital maksimum hanya boleh berisi dua electron yang memiliki arah spin yang berlawanan. Arah spin tersebut dilambangkan dengan dua anak panah yang memiliki arah berlawanan dalam satu kotak dan mempunyai nilai $+1/2$ dan $-1/2$. Jumlah elektron maksimum dalam subkulit dapat diketahui dari jumlah orbital yang dimiliki sub kulit tersebut

Jumlah elektron maksimum = 2 x jumlah orbital

Jumlah Elektron Maksimum dalam Subkulit

Subkulit	Jumlah Orbital	Jumlah Elektron Maksimum
s	1	2
p	3	6
d	5	10
f	7	14

3. Konfigurasi Elektron

Pengisian atau penyebaran elektron-elektron pada kulit-kulit atom dinamakan *konfigurasi elektron*.

Aturan pengisian elektron pada kulit atom sebagai berikut :

- 1. Jumlah maksimum elektron pada suatu kulit memenuhi $2n^2$
- 2. Jumlah maksimum pada kulit terluar adalah 8. Hal ini disebabkan pada sistem periodik hanya ada 8 golongan
- 3. Pada keadaan normal, pengisian elektron dimulai dari kulit bagian dalam (kulit K).Untuk unsur nomor atom 1 sampai 18, kulit bagian luar diisi setelah kulit bagian dalam terisi penuh.

Contoh konfigurasi elektron :

${}_6^{11}\text{C}$ jumlah elektron = 6

Konfigurasi elektron : K = 2, L = 4

${}_{17}\text{Cl}$ jumlah elektron = 17

Konfigurasi elektron : K = 2, L = 8, M = 7

Dalam setiap atom telah tersedia orbital-orbital, akan tetapi belum tentu semua orbital ini terisi penuh. Bagaimanakah pengisian elektron dalam orbital-orbital tersebut ?

Pengisian elektron dalam orbital-orbital memenuhi beberapa peraturan. antara lain:

- a. **Prinsip Aufbau** : elektron-elektron mulai mengisi orbital dengan tingkat energi terendah dan seterusnya. Orbital yang memenuhi tingkat energi yang paling

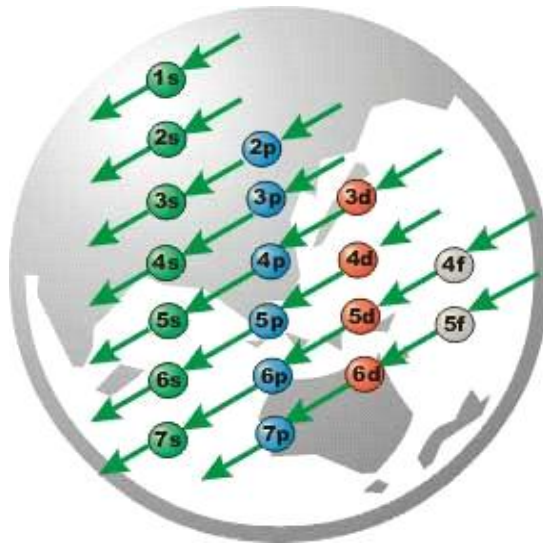
rendah adalah 1s dilanjutkan dengan 2s, 2p, 3s, 3p, dan seterusnya dan untuk mempermudah dibuat diagram sebagai berikut:

Contoh pengisian elektron-elektron dalam orbital beberapa unsur:

Atom H : mempunyai 1 elektron, konfigurasinya $1s^1$

Atom C : mempunyai 6 elektron, konfigurasinya $1s^2 2s^2 2p^2$

Atom K : mempunyai 19 elektron, konfigurasinya $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

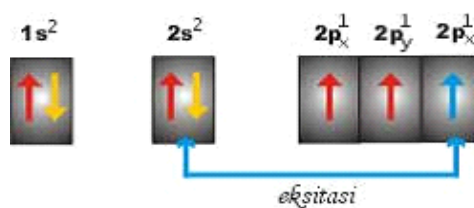


Gambar. Pengisian Elektron Berdasarkan Tingkat Energi

- b. **Prinsip Pauli** : tidak mungkin di dalam atom terdapat 2 elektron dengan keempat bilangan kuantum yang sama. Hal ini berarti, bila ada dua elektron yang mempunyai bilangan kuantum utama, azimuth dan magnetik yang sama, maka bilangan kuantum spinnya harus berlawanan.
- c. **Prinsip Hund** : cara pengisian elektron dalam orbital pada suatu sub kulit ialah bahwa elektron-elektron tidak membentuk pasangan elektron sebelum masing-masing orbital terisi dengan sebuah elektron.

Contoh:

- Atom C dengan nomor atom 6, berarti memiliki 6 elektron dan cara Pengisian orbitalnya adalah:



Gambar 6. Pengisian Orbital Atom C

Berdasarkan prinsip Hund, maka 1 elektron dari lintasan 2s akan berpindah ke lintasan 2pz, sehingga sekarang ada 4 elektron yang tidak berpasangan. Oleh karena itu agar semua orbitalnya penuh, maka atom karbon berikatan dengan unsur yang dapat memberikan 4 elektron. Sehingga di alam terdapat senyawa CH₄ atau CCl₄, tetapi tidak terdapat senyawa CCl₃ atau CCl₅

1.Peningkatan Penulisan Konfigurasi Elektron

Penulisan konfigurasi elektron dapat disingkat berdasarkan konfigurasi elektron gas mulia.

2.Penulisan Konfigurasi Elektron untuk Ion

Untuk atom-atom yang bermuatan, cara penulisan konfigurasi elektronnya yaitu atom bermuatan positif telah melepaskan elektron sehingga jumlah elektronnya berkurang. Adapun atom bermuatan negatif telah menerima elektron sehingga jumlah elektronnya bertambah. Jumlah elektron yang dilepaskan atau diterima bergantung pada jumlah muatannya.

3.Orbital Penuh dan Orbital Setengah Penuh

Setiap unsur memiliki kecenderungan untuk mencapai keadaan stabil. Orbital yang terisi penuh atau setengah penuh oleh elektron lebih stabil daripada orbital yang tidak penuh atau setengah penuh.

4. Elektron Valensi

Elektron valensi menunjukkan jumlah elektron pada kulit terluar, dan jumlah maksimal elektron valensi tersebut adalah 8.

Contoh : Unsur oksigen dengan nomor atom 8, konfigurasi elektron : K = 2, L = 6. Maka elektron valensi = 6.

INSTRUMEN PENILAIAN

1. Teknik / Jenis Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Lembar Observasi
2	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none">• Penugasan• Tes tertulis / Ulangan Harian	<ul style="list-style-type: none">• Soal Penugasan• Soal Pilihan Ganda dan Uraian
3	Keterampilan	Kinerja presentasi	Rubrik Penilaian

2. Instrumen Penilaian

a. Observasi Sikap

Lembar Observasi Sikap

No	Nama Siswa	Kerja sama	Responsif	Proaktif	Bijaksana	Total skor
1	Afif Tunggul Hudamukti					
2	Ahmad Emir Nextayani Sy					
3	Ahmad Faqih Azis					
dst						

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{16}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

b. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Keterampilan

No	Nama	Skor						Total Skor
		A	B	C	D	E	F	
1	Afif Tunggul Hudamukti							
2	Ahmad Emir Nextayani Sy							
3	Ahmad Faqih Azis							

- Keterangan:
- A = Kemampuan menanggapi pertanyaan
 - B = Kemampuan bertanya
 - C = Akurasi pertanyaan
 - D = Kemampuan menyampaikan pendapat
 - E = Kemampuan menggali sumber
 - F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

$$Nilai = \frac{\text{jumlah skor}}{24}$$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

KALENDER PENDIDIKAN

SMA NEGERI 1 KALASAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017

JULI 2016						
AHAD		3	10	17	24	31
SENIN		4	11	18	25	
SELASA		5	12	19	26	
RABU		6	13	20	27	
KAMIS		7	14	21	28	
JUMAT	1	8	15	22	29	
SABTU	2	9	16	23	30	

AGUSTUS 2016				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

SEPTEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	

OKTOBER 2016						
AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	31
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

NOVEMBER 2016				
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	

DESEMBER 2016				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

JANUARI 2017					
AHAD	1	8	15	22	29
SENIN	2	9	16	23	30
SELASA	3	10	17	24	31
RABU	4	11	18	25	
KAMIS	5	12	19	26	
JUMAT	6	13	20	27	
SABTU	7	14	21	28	

FEBRUARI 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	

MARET 2017				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	









APRIL 2017					
AHAD	2	9	16	23	30
SENIN	3	10	17	24	
SELASA	4	11	18	25	
RABU	5	12	19	26	
KAMIS	6	13	20	27	
JUMAT	7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29

MEI 2017				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

JUNI 2017				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	

JULI 2017					
AHAD	2	9	16	23	30
SENIN	3	10	17	24	31
SELASA	4	11	18	25	
RABU	5	12	19	26	
KAMIS	6	13	20	27	
JUMAT	7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29

	Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
	Libur Ramadhan
	Libur Idul Fitri
	Libur Khusus (Hari Guru Nas)
	Libur Semester
	Hardiknas
	Libur Umum

	UN SMA (Utama)
	UN SMA(Susulan)
	Ujian sekolah
	PAS / PAT
	Porsenitas
	Penerimaan LHB
	HUT Sekolah ke-51
	Hari jadi Kab Sleman

Hari Efektif sem.1 : 126 hr.
Hari Efektif sem.2 : 138 hr.

KETERANGAN

18 s/d 20 Juli : Hari-hari pertama masuk sekolah
 6, 7 Juli '16 : Hari Raya Idul Fitri 1437 H
 17 Agustus : HUT Kemerdekaan RI
 12 Sept '16 : Idul Adha 1437 H

2 Okt '16 : Thn Baru H. 1438 H	1 Jan '17 : Tahun Baru 2017
25 Nov '16 : Hari Guru Nasional	20 - 28 Mrt '17 : Ujian Sekolah
1-8 Des'16 : Penilaian Akhir Sem.	3-11 April '17 : UN CBT susulan
12 Des '16 : Maulid Nabi 1438 H	17-25 April '17 : UN CBT utama
14 - 16 Des : Porsenitas	2 Mei '17 : Hardiknas
17 Des '16 : LHB siswa	15 Mei '17 : HUT Kab Sleman
19-31 Des : Libur Sem gasal	1 - 9 Juni '17 : Penilaian Akhir tahun
25 Des '16 : Hari Natal 2016	17 Juni '17 : LHBS (Kenaikan Kls)
	19 Jun-15 Jul '17 : Libur Idhul Fitri

ANALISIS JUMLAH JAM PEMBELAJARAN EFEKTIF

SMA NEGERI 1 KALASAN

MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS / PROGRAM : X / MIPA
SEMESTER : GASAL
TAHUN AJARAN : 2016 / 2017

Perhitungan waktu efektif dan jumlah jam efektif dari kalender pendidikan dan jadwal mengajar.

No	Bulan	Jumlah Minggu			Jam per Minggu	Jumlah Jam Efektif
		Semester Gasal	Tidak Efektif	Efektif		
1	Juli	4	3	1	3	3
2	Agustus	5	-	5	3	15
3	September	4	-	4	3	12
4	Oktober	4	-	4	3	12
5	November	5	-	5	3	15
6	Desember	4	4	-	3	0
JUMLAH		26	7	19		57

Digunakan untuk	Alokasi Waktu
KBM	45 jam pelajaran
ULANGAN HARIAN	6 jam pelajaran
UTS SEMESTER 1	2 jam pelajaran
UAS SEMESTER 1	2 jam pelajaran
CADANGAN WAKTU	2 jam pelajaran
JUMLAH	57 jam pelajaran

Perhitungan waktu:

1. Jumlah jam dalam satu semester : 57 jam
2. Jumlah jam untuk kegiatan non tatap muka dalam satu semester

a. Ulangan harian 3 kali : 6 jam

b. Ulangan tengah semester : 2 jam

c. Ulangan akhir semester : 2 jam

d. Cadangan : 2 jam

Jumlah : 12 jam
3. Jumlah jam untuk tatap muka dalam satu semester : 57 jam – 12 jam = 45 jam
4. Jam pelajaran sejumlah 45 jam dialokasikan untuk pemahaman / pengembangan Kompetensi Dasar.

ANALISIS JUMLAH JAM PEMBELAJARAN EFEKTIF
SMA NEGERI 1 KALASAN

MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS / PROGRAM : X / MIPA
SEMESTER : GENAP
TAHUN AJARAN : 2016 / 2017

Perhitungan waktu efektif dan jumlah jam efektif dari kalender pendidikan dan jadwal mengajar.

No	Bulan	Jumlah Minggu			Jam per Minggu	Jumlah Jam Efektif
		Semester Genap	Tidak Efektif	Efektif		
1	Januari	4	-	4	3	12
2	Februari	4	-	4	3	12
3	Maret	5	2	3	3	9
4	April	4	2	2	3	6
5	Mei	5	-	5	3	15
6	Juni	4	4	-	-	0
JUMLAH		26	6	18		54

Digunakan untuk:

Digunakan untuk	Alokasi Waktu
KBM	36 jam pelajaran
ULANGAN HARIAN	6 jam pelajaran
UTS SEMESTER 2	2 jam pelajaran
UAS SEMESTER 2	2 jam pelajaran
CADANGAN WAKTU	8 jam pelajaran
JUMLAH	54 jam pelajaran

Perhitungan waktu:

1. Jumlah jam dalam satu semester : 54 jam
2. Jumlah jam untuk kegiatan non tatap muka dalam satu semester

a. Ulangan harian 3 kali : 6 jam

b. Ulangan tengah semester : 2 jam

c. Ulangan akhir semester : 2 jam

d. Cadangan : 8 jam

Jumlah : 18 jam

3. Jumlah jam untuk tatap muka dalam satu semester : $54 \text{ jam} - 18 \text{ jam} = 36 \text{ jam}$
4. Jam pelajaran sejumlah 36 jam dialokasikan untuk pemahaman / pengembangan Kompetensi Dasar.

PROGRAM TAHUNAN

Nama Sekolah : SMA N 1 Kalasan
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X
Tahun Pelajaran : 2016/2017

Sem	No	No KD	Kompetensi Dasar/ Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
1	1	3.1	Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.	3 JP	
	2	4.1	Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah.	2 JP	
	3	3.2	Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	2 JP	
	4	4.2	Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan	1 JP	
	5	3.10	Menentukan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam.	3 JP	
	6		Ulangan Harian 1	2 JP	
	7	3.3	Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	5 JP	
	8	4.3	Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron	1 JP	
	9	3.4	Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya	3 JP	
	10	4.4	Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur	2 JP	
	11		Ulangan Harian 2	2 JP	
	12	3.5	Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	6 JP	
	13	4.5	Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)	3 JP	

	14	3.6	Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPRR) atau Teori Domain Elektron	5 JP	
	15	4.6	Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia	2 JP	
	16	3.7	Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat	3 JP	
	17	4.7	Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel	2 JP	
	18		Ulangan Harian 3	2 JP	
			Ulangan Tengah Semester 1	2 JP	
			Penilaian Hasil Belajar Semester 1	2 JP	
			Ulangan Akhir Semester 1	2 JP	
			Cadangan Waktu	2 JP	

Sem	No	No KD	Kompetensi Dasar / Materi Pokok	Jumlah Jam Pelajaran	Ket
2	1	3.8	Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	6 JP	
	2	4.8	Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan	3 JP	
			Ulangan Harian 1	2 JP	
	3	3.9	Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	9 JP	
	4	4.9	Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan	3 JP	
			Ulangan Harian 2	2 JP	
	5	3.10	Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	12 JP	
	6	4.10	Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	3 JP	
			Ulangan Harian 3	2 JP	
			Penilaian Hasil Belajar Semester 2	2 JP	
			Ujian Akhir Semester 2	2 JP	
			Cadangan Waktu	8 JP	

KEGIATAN PROGRAM SEMESTER 1

TAHUN AJARAN 2016/2017

SEKOLAH : SMA NEGERI 1 KALASAN

MATA PELAJARAN: KIMIA

KELAS : X

PROGRAM : MIPA

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ADMINISTRASI PEMBELAJARAN
SMA NEGERI 1 KALASAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

B. PELAKSANAAN

- 1. PROGRAM PELAKSANAAN HARIAN**
- 2. DAFTAR HADIR SISWA**
- 3. JADWAL MENGAJAR**

MATA PELAJARAN KIMIA

Nama	: Marhayati
NIM	: 13303244001
Kelas/Program	: X/MIPA
Semester	: 1 (Gasal)

PROGRAM DAN PELAKSANAAN HARIAN GURU

SMS NEGERI 1 KALASAN

TAHUN PELAJARAN 2016/2017

MATA PELAJARAN : KIMIA

SEMESTER : GASAL

HARI, TANGGAL	KELAS	JAM KE-	SK/KD / KI/D	MATERI / INDIKATOR	STRATEGI / METODE / KEGIATAN PEMBELAJAR AN	MEDIA / SUMBER PEMBELAJAR AN	TUGAS		CATATAN	
							TERSTRUK TUR	MANDIRI TIDAK TERSTRUK TUR	TENTANG SISWA	LAIN- LAIN
Selasa, 26 Juli 2016	X MIPA 2	1-3	3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	<ul style="list-style-type: none">• Memahami peranan kimia dalam kehidupan.• Memahami hakikat ilmu kimia.• Memahami metode ilmiah dan keselamatan kerja• Mengetahui alat-alat laboratorium beserta cara menggunakannya	Diskusi, Tanya Jawab, Studi Literature, demonstrasi dan Presentasi	Power Point, LKS		Mengerjakan LKS alat-alat laboratorium beserta fungsinya dan simbol-simbol bahan kimia berbahaya beserta artinya.	Siswa sangat antusias, aktif, bekerjasama dengan baik	
Rabu, 27 Juli 2016	X MIPA 3	2-4	3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di	<ul style="list-style-type: none">• Memahami peranan kimia dalam kehidupan.• Memahami hakikat ilmu kimia.• Memahami metode	Diskusi, Tanya Jawab, Studi Literature, demonstrasi dan	Power Point, LKS		Mengerjakan LKS alat-alat laboratorium beserta	Siswa sangat antusias, aktif,	

			laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	<p>ilmiah dan keselamatan kerja</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui alat-alat laboratorium beserta cara menggunakannya 	Presentasi			<p>fungsinya dan simbol-simbol bahan kimia berbahaya beserta artinya.</p>	bekerjasama dengan baik	
Rabu, 27 Juli 2016	X MIPA 1	5-7	3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> Memahami peranan kimia dalam kehidupan. Memahami hakikat ilmu kimia. Memahami metode ilmiah dan keselamatan kerja Mengetahui alat-alat laboratorium beserta cara menggunakannya 	Diskusi, Tanya Jawab, Studi Literature, demonstrasi dan Presentasi	Power Point, LKS		<p>Mengerjakan LKS alat-alat laboratorium beserta fungsinya dan simbol-simbol bahan kimia berbahaya beserta artinya.</p>	Siswa sangat antusias, aktif, bekerjasama dengan baik	

Selasa, 02 Agustus 2016	X MIPA 2	1-3	3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	<ul style="list-style-type: none"> Memahami perkembangan model atom. Menyebutkan penemu partikel dalam atom (elektron, proton, dan neutron). Menentukan susunan partikel dasar dalam atom. Menuliskan lambang atom dan menentukan nomor atom dan nomor massa. Mengelompokkan / mengklasifikasikan unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar. 	Ceramah, Diskusi – Discovery Learning, Latihan Soal	Power Point, LKS		Mengerjakan latihan soal di LKS		
	XII MIPA 2	6-7	4.1 Menyajikan hasil analisis berdasarkan data percobaan terkait penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis larutan.	Melakukan percobaan penentuan sifat koligatif larutan penurunan titik beku.	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan penurunan titik beku larutan			
	XII MIPA 5	8-9		Melakukan percobaan penentuan sifat koligatif larutan penurunan titik beku.	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan penurunan titik			

							beku larutan			
Rabu, 03 Agustus 2016	X MIPA 3	2-4	3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	<ul style="list-style-type: none"> Memahami perkembangan model atom. Menyebutkan penemu partikel dalam atom (elektron, proton, dan neutron). Menentukan susunan partikel dasar dalam atom. Menuliskan lambang atom dan menentukan nomor atom dan nomor massa. Mengelompokkan / mengklasifikasikan unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar. 	Ceramah, Diskusi – Discovery Learning, Latihan Soal	Power Point, LKS		Mengerjakan latihan soal di LKS		
Kamis, 04 Agustus 2016	XII MIPA 2	1-2	Ulangan Harian 1	Sifat Koligatif Larutan	Ulangan Harian 1	Soal Ulangan Harian 1				
	XII MIPA 4	3-4	4.1 Menyajikan hasil analisis berdasarkan data percobaan terkait penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis larutan.	Melakukan percobaan penentuan sifat kolektif larutan penurunan titik beku.	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan penurunan titik beku larutan			

	XII MIPA 1	6-7	4.1 Menyajikan hasil analisis berdasarkan data percobaan terkait penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis larutan.	Melakukan percobaan penentuan sifat koligatif larutan penurunan titik beku.	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan penurunan titik beku larutan			
Jumat, 05 Agustus 2016	XII MIPA 1	2-3	Ulangan Harian 1	Sifat Koligatif Larutan	Ulangan Harian 1	Soal Ulangan Harian 1				
	XII MIPA 5	4-5	3.1 Menyadari adanya keteraturan dalam sifat koligatif larutan, reaksi redoks, keragaman sifat unsur, dan senyawa makromolekul.	Memahami sifat koligatif tekanan osmosis dan mengerjakan LKS hal 13-16	Ceramah dan Diskusi	LKS		Mengerjakan latihan soal di LKS hal 13-16		
Senin, 07 Agustus 2016	XII MIPA 4	3-4	Ulangan Harian 1	Sifat Koligatif Larutan	Ulangan Harian 1	Soal Ulangan Harian 1				
	X MIPA 5	7-9	3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	<ul style="list-style-type: none"> Memahami perkembangan model atom. Menyebutkan penemu partikel dalam atom (elektron, proton, dan neutron). Menentukan susunan partikel dasar dalam atom. Menuliskan lambang 	Ceramah, Diskusi – Discovery Learning, Latihan Soal	Power Point, LKS				

				atom dan menentukan nomor atom dan nomor massa. • Mengelompokkan / mengklasifikasikan unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar.						
Selasa, 08 Agustus 2016	X MIPA 2	1-3	3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Mengetahui cara menentukan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr) berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam.	Ceramah dan Diskusi	Power Point dan LKS		Mengerjakan latihan soal penentuan Ar dan Mr		
	XII MIPA 2	6-7	3.1 Menyadari adanya keteraturan dalam sifat koligatif larutan, reaksi redoks, keragaman sifat unsur, dan senyawa makromolekul.	Mengerjakan LKS hal 13-16	Diskusi	LKS		Mengerjakan latihan soal di LKS hal 13-16		
	XII MIPA 1	8-9	Ulangan Harian 1	Sifat Koligatif Larutan	Ulangan Harian 1	Soal Ulangan Harian 1				
Rabu, 09 Agustus 2016	X MIPA 3	2-4	3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul relatif,	Mengetahui cara menentukan massa atom relatif (Ar) dan massa molekul relatif (Mr)	Ceramah dan Diskusi	Power Point dan LKS		Mengerjakan latihan soal penentuan Ar dan		

			persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan isotop di alam.				Mr		
	X MIPA 1	5-7	3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul isotop, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Mengetahui cara menentukan massa atom isotop ⁷ (Ar) dan massa molekul isotop ⁷ (Mr) berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan 7 isotop di alam.	Ceramah dan Diskusi	Power Point dan LKS		Mengerjakan latihan soal penentuan Ar dan Mr		
Kamis, 10 Agustus 2016	XII MIPA 2	1-2	4.4 Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar	Melakukan percobaan Sel volta	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan harga potensial sel			
	XII MIPA 4	3-4	4.4 Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar	Melakukan percobaan Sel volta	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan harga potensial sel			
	XII MIPA 1	6-7	4.4 Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar	Melakukan percobaan Sel volta	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan harga potensial sel			

Jumat, 11 Agustus 2016	XII MIPA 1	2-3	3.1 Menyadari adanya keteraturan dalam sifat koligatif larutan, reaksi redoks, keragaman sifat unsur, dan senyawa makromolekul.	Mengerjakan LKS hal 13-16	Diskusi	LKS		Mengerjakan latihan soal di LKS hal 13-16		
	XII MIPA 5	4-5	4.4 Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar	Melakukan percobaan Sel volta	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – menentukan harga potensial sel			
Selasa, 16 Agustus 2016	X MIPA 2	1-3	3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang 3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa, molekul isotope, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	Mereview materi Struktur Atom dan cara menentukan massa molekul isotope8 (Mr) berdasarkan atom C-12 dan kelimpahan 8sotope di alam.	Ceramah dan Diskusi	Power Point dan LKS		Mengerjakan latihan soal Struktur Atom, Ar, dan Mr.		
Selasa, 23 Agustus 2016	X MIPA 2	1-2	Ulangan Harian 1	Hakikat Ilmu Kimia, Perkembangan Teori Atom, Penentuan Ar - Mr.	Ulangan Harian 1	Soal Ulangan Harian 1				
		3		Membahas soal Ulangan Harian 1		Soal Ulangan Harian 1				

Selasa, 30 Agustus 2016	X MIPA 2	1-3	3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	Memahami Teori Atom Mekanika Kuantum dan Bilangan-bilangan Kuantum	Ceramah dan Diskusi	Power Point dan LKS		Mengerjakan LKS		
Rabu, 31 Agustus 2016	X MIPA 1	5-7	3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	Memahami Teori Atom Mekanika Kuantum dan Bilangan-bilangan Kuantum	Ceramah dan Diskusi	Power Point dan LKS		Mengerjakan LKS		
Kamis, 01 September 2016	XII MIPA 2	1-2	4.6 Merancang dan melakukan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu	Melakukan percobaan Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – Menganalisis perubahan yang terjadi di katoda dan anoda			
	XII MIPA 4	3-4	4.6 Merancang dan melakukan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu	Melakukan percobaan Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – Menganalisis perubahan yang terjadi di katoda dan anoda			

Jumat, 02 Septemder 2016	XII MIPA 1	2-3	4.6 Merancang dan melakukan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu	Melakukan percobaan Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – Menganalisis perubahan yang terjadi di katoda dan anoda			
	XII MIPA 5	4-5	4.6 Merancang dan melakukan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu	Melakukan percobaan Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – Menganalisis perubahan yang terjadi di katoda dan anoda			
Selasa, 05 Septemder 2016	X MIPA 2	1-3	3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	Memahami Bilangan-bilangan Kuantum dan memahami cara penulisan konfigurasi elektron	Ceramah dan Diskusi	Power Point dan LKS		Mengerjakan LKS		
Kamis, 15 Septemder 2016	XII MIPA 2	1-2	4.6 Merancang dan melakukan penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu	Melakukan percobaan Elektroplating (penyepuhan)	Praktikum	Panduan Praktikum	Kelompok – Menggunakan hukum Faraday untuk menentukan hubungan antara muatan			

							listrik yang digunakan dengan banyaknya hasil reaksi.			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Heru Pratomo Al., M.Si
NIP. 19600604 198403 1 002

Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd
NIP 19611112 198902 2 003

Marhayati
NIM 13303244001

JADWAL PELAJARAN SMA NEGERI 1 KALASAN
SEMESTER 1 (Gasal) TAHUN PELAJARAN 2016/ 2017

HARI	Periode	WAKTU	X MIPA					X IPS			XI MIPA					XI IPS			XII MIPA					XII IPS								
			1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3						
SENIN	1	06.45 - 07.30	UPACARA BENDERA										UPACARA BENDERA										UPACARA BENDERA									
	2	07.30 - 08.15	UPACARA BENDERA										UPACARA BENDERA										UPACARA BENDERA									
	3	08.15 - 09.00	R2/O1	F1	E2	O3	D1	Q1	N4	I3	A1/A5	K3	F3	K1	E1	J1	C4	N3	J2	A2/A6	G1	G2	B1	I2	I1	Q2						
	4	09.00 - 09.45	H1	F1	E2	O3	D1	Q1	N4	I3	A1/A5	K3	F3	K1	E1	J1	C4	N3	J2	A2/A6	G1	G2	B1	I2	I1	Q2						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
	5	10.00 - 10.45	H1	F1	E2	M1	A4	I2	N4	P1	A1/A5	H3	E1	E4	G1	L1	K3	N3	R2	A2/A6	I1	C3	E3	L2	C1	J1						
	6	10.45 - 11.30	H1	O3	F1	M1	A4	I2	R3/O1	K2	H3	F3	E1	E4	G1	L1	K3	C4	B1	J2	I1	E2	E3	L2	C1	J1						
	7	11.30 - 12.15	A3/A5	O3	F1	H1	G3	P1	I3	K2	H3	F3	A1	E4	G1	L1	I1	C4	B1	J2	C3	E2	E3	J1	A2/A6	R3						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
8	12.30 - 13.15	A3/A5	I2	C2	H1	G3	P1	I3	L1	F3	E1	A1	M2	K1	B2	I1	J1	C3	B1	J2	O3	E2	C1	A2/A6	L2							
9	13.15 - 14.00	A3/A5	I2	C2	H1	G3	P1	L1	R3/O1	F3	E1	A1	M2	K1	B2	I1	J1	C3	B1	J2	O3	E2	C1	A2/A6	L2							
SELASA	1	06.45 - 07.30	D1	G2	C2	F1	N4	I3	K2	J2	H3	A1/A6	C4	B2	N3	J1	K3	D2	N1	M2	H1	B1	N2	I1	L2	O3						
	2	07.30 - 08.15	D1	G2	C2	F1	N4	I3	K2	J2	H3	A1/A6	C4	B2	N3	J1	K3	D2	N1	M2	H1	B1	N2	I1	L2	O3						
	3	08.15 - 09.00	O3	G2	D1	F1	N4	M1	K2	J2	I3	A1/A6	K3	E1	N3	C4	D3	L1	N1	F3	M2	A2	N2	E3	I2	L2						
	4	09.00 - 09.45	O3	A3/A6	D1	R1/O1	A4	M1	J2	N4	N3	R2	K3	E1	H2	C4	D3	L1	I1	F3	M2	A2	E3	N2	I2	L2						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
	5	10.00 - 10.45	E2	A3/A6	H1	D1	R1/O1	K2	J2	N4	N3	E1	G1	E4	H2	D3	D2	I3	I1	R2	E5	A2	O3	N2	R3	E3						
	6	10.45 - 11.30	M1	A3/A6	H1	D1	I2	R1/O1	J2	N4	N3	E1	G1	K1	C4	D3	D2	I3	F3	G2	E5	I1	O3	N2	M2	E3						
	7	11.30 - 12.15	M1	E2	H1	G3	I2	I3	A4/A6	K2	E1	H3	G1	K1	C4	K3	J1	E5	F3	G2	R2	I1	H2	R3	M2	A2						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
8	12.30 - 13.15	E1	E2	M1	G3	F1	K2	A4/A6	I2	G1	H3	E4	F2	K1	K3	L1	D3	H1	I1	E5	H2	G2	L2	O3	A2							
9	13.15 - 14.00	E1	E2	M1	G3	F1	K2	A4/A6	I2	G1	H3	E4	F2	K1	R1	L1	D3	H1	I1	E5	H2	G2	L2	O3	A2							
RABU	1	06.45 - 07.30	E1	D1	R1/O1	I2	K2	J2	C2	A4	K3	C3	C4	I3	E4	A1/A5	N3	Q2	E5	N1	G1	F2	I1	C1	N2	M2						
	2	07.30 - 08.15	E1	D1	G2	I2	K2	J2	C2	A4	K3	C3	C4	I3	E4	A1/A5	N3	Q2	E5	N1	G1	F2	I1	C1	N2	M2						
	3	08.15 - 09.00	C1	H1	G2	E6	K2	J2	D2	C2	F3	B2	I3	E1	C4	A1/A5	N3	K3	M2	N1	B1	Q1	E2	K4	N2	E3						
	4	09.00 - 09.45	C1	H1	G2	K2	F1	A4/A5	D2	C2	F3	B2	I3	E1	C4	N3	L1	K3	M2	C3	B1	Q1	E2	K4	L2	E3						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
	5	10.00 - 10.45	G2	H1	E6	K2	C2	A4/A5	D2	D1	E1	F3	H3	C4	G1	N3	L1	E5	E4	C3	E2	M2	Q2	E3	L2	I2						
	6	10.45 - 11.30	G2	B2	E6	K2	C2	A4/A5	B1	D1	E1	F3	K3	C4	Q2	N3	I3	E5	E4	H1	Q1	M2	F2	E3	D3	C1						
	7	11.30 - 12.15	G2	B2	A3	L2	E2	D2	B1	A4	E1	G1	K3	H3	Q2	L1	I3	E5	E4	H1	Q1	C3	F2	E3	D3	C1						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
8	12.30 - 13.15	Q1	M1	A3	L2	E2	D2	C2	E3	B2	E4	F3	H3	M2	E6	E5	L1	H1	G2	F2	C3	D3	B1	Q2	K4							
9	13.15 - 14.00	Q1	M1	A3	L2	E2	D2	C2	E3	B2	E4	F3	H3	M2	E6	E5	L1	H1	G2	F2	C3	D3	B1	Q2	K4							
KAMIS	1	06.45 - 07.30	L2	N2	O3	E6	E7	N4	E3	B1	G1	E4	E1	N3	A1	M3	C4	K3	C3	D1	H1	E2	J2	D2	D4	P1						
	2	07.30 - 08.15	L2	N2	O3	E6	E7	N4	E3	B1	G1	E4	E1	N3	A1	M3	C4	K3	C3	D1	H1	E2	J2	D2	D4	P1						
	3	08.15 - 09.00	C1	N2	L2	E6	C2	N4	D1	O3	C3	I3	G1	N3	A1	K3	R3	B2	A2/A5	F3	F2	G2	M2	D2	D4	P1						
	4	09.00 - 09.45	C1	E6	L2	N2	C2	E7	D1	O3	C3	I3	N3	G1	O2	K3	Q2	B2	A2/A5	F3	F2	G2	M2	D2	D4	P1						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
	5	10.00 - 10.45	I2	E6	L2	N2	L1	E7	O3	D2	I3	G1	N3	H3	Q2	I1	Q2	A1	A2/A5	E5	C3	J2	F2	M2	J1	D3						
	6	10.45 - 11.30	I2	C1	Q1	N2	L1	D1	O3	D2	O2	G1	N3	C4	B2	I1	M3	A1	G2	H1	C3	J2	F2	M2	J1	D3						
	7	11.30 - 12.15	L2	C1	Q1	A3	L1	D1	P1	D2	O2	G1	R1	C4	B2	I1	M3	A1	G2	H1	C3	R2	Q2	A2/A5	J1	I2						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
8	12.30 - 13.15	B2	Q1	E6	A3	B1	C2	P1	M1	E7	C3	M2	O2	I3	Q2	D2	M3	F3	J2	O3	F2	C1	A2/A5	I2	J1							
9	13.15 - 14.00	B2	Q1	E6	A3	B1	C2	P1	M1	E7	C3	M2	O2	I3	Q2	D2	M3	F3	J2	O3	F2	C1	A2/A5	I2	J1							
JUM'AT		06.45 - 07.00	TADARUS										TADARUS										TADARUS									
	1	07.00 - 07.45	E2	L2	I2	C2	H1	L1	I3	E3	M2	K3	B2	D3	F2	E6	J1	R3	E4	E5	N1	D1	C1	Q2	K4	N2						
	2	07.45 - 08.30	E2	L2	I2	C2	H1	L1	Q1	E3	M2	K3	B2	D3	F2	E6	J1	C4	G2	E4	N1	D1	C1	Q2	K4	N2						
	3	08.30 - 09.15	F1	L2	K2	E2	H1	L1	Q1	I3	K3	Q2	H3	G1	R1	I1	J1	C4	G2	E4	N1	E5	R3	I2	E3	N2						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
4	09.30 - 10.15	F1	E6	K2	E2	Q1	B1	L1	P1	K3	M2	H3	G1	E1	C4	B2	I1	O3	C3	J2	E5	G2	D3	E3	K4							
5	10.15 - 11.00	F1	E6	K2	E2	Q1	B1	L1	P1	R2	M2	H3	G1	E1	C4	B2	I1	O3	C3	J2	E5	G2	D3	E3	K4							
SABTU	1	06.45 - 07.30	N2	K2	B2	C2	E7	O3	E3	L1	D3	N3	O2	Q2	H2	D2	E5	I1	D1	Q1	A2	N1	J2	J1	C1	B1						
	2	07.30 - 08.15	N2	K2	B2	C2	E7	O3	E3	L1	D3	N3	O2	Q2	H2	D2	E5	I1	D1	Q1	A2	N1	J2	J1	C1	B1						
	3	08.15 - 09.00	N2	K2	F1	B2	O3	C2	M1	Q1	Q2	N3	D3	R1	F2	O4	A1/A6	D2	J2	E4	D1	N1	H2	J1	E3	C1						
	4	09.00 - 09.45	K2	R2/O1	N2	B2	O3	C2	M1	Q1	Q2	O2	D3	A1	F2	O4	I1	D2	J2	E4	D1	E5	H2	I2	J1	C1						
		15 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
	5	10.00 - 10.45	K2	C1	N2	Q1	M1	E7	I2	C2	C3	Q2	E4	A1	D3	D2	O4	J1	E5	O3	A2	J2	H2	K4	B1	I1						
	6	10.45 - 11.30	K2	C1	N2	Q1	M1	E7	I2	C2	C3	Q2	E4	A1	D3	D2	O4	J1	E5	O3	E2	J2	A2	K4	B1	I1						
		30 menit	Istirahat										Istirahat										Istirahat									
7	12.00 - 12.45											Istirahat										Istirahat										
8	12.45 - 13.30											Istirahat										Istirahat										

ADMINISTRASI PEMBELAJARAN
SMA NEGERI 1 KALASAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

C. PENILAIAN

1. PENILAIAN KOMPETENSI SIKAP
2. PENILAIAN KOMPETENSI
KETERAMPILAN
3. PENILAIAN KOMPETENSI
PENGETAHUAN
4. ANALISIS DAN TINDAK LANJUT
5. PROGRAM REMIDIAL
6. PROGRAM PENGAYAAN

MATA PELAJARAN KIMIA

Nama	: Marhayati
NIM	: 13303244001
Kelas/Program	: X/MIPA
Semester	: 1 (Gasal)

Lembar Observasi Sikap
X MIPA 2

No	Nama Siswa	Kerja sama	Santun	Responsif	Proaktif	Total Skor	Nilai	Ket
1	AFIF TUNGGUL HUDAMUKTI	3	4	3	3	13	81.25	SB
2	AHMAD EMIR NEXTAYANI SY	4	3	4	4	15	93.75	SB
3	AHMAD FAQIH AZIS	3	3	3	3	12	75	B
4	ALFIYAH NURUL KAHFI	4	4	3	3	14	87.5	SB
5	AMALIA MAHARANI	3	4	3	3	13	81.25	SB
6	AMELIA NENNA ENDRIANA	3	3	3	4	13	81.25	SB
7	ARDIMAS GALIH ADIJOYO	4	3	3	3	13	81.25	SB
8	BERLIANA VANTIWI AYU	3	4	3	2	12	75	B
9	BIMO ARYO	3	3	4	4	14	87.5	SB
10	DESNA DINDA NATALIA	3	4	3	3	13	81.25	SB
11	DEWI ANGGRAENI SEKARWATI	3	3	4	4	14	87.5	SB
12	DHEA EVA HANDIKA	3	4	4	4	15	93.75	SB
13	DINDA PERMATA SASAUW	3	3	4	4	14	87.5	SB
14	ERLANGGA ARDITYA GANESHA	3	4	3	2	12	75	B
15	GALANG TYOSA PUTRA	3	3	4	4	14	87.5	SB
16	HAWA DWI NUR ARANDITA	3	4	3	4	14	87.5	SB
17	ISNA RAHMARANI	3	4	3	3	13	81.25	SB
18	LENI HAPSARI	3	4	3	2	12	75	B
19	LINTANG AKBAR	4	3	3	3	13	81.25	SB
20	MUHAMMAD RIFKI FADLI	3	4	4	3	14	87.5	SB
21	NUR AL-AZIZAH AL-HILMIYAH	4	4	3	3	14	87.5	SB
22	PRAMITA PUTRI ARIFIN	3	4	3	3	13	81.25	SB
23	RAFLI DWINO ANANDITA	3	4	3	3	13	81.25	SB
24	ROSITA DAMAYANTI	4	3	4	4	15	93.75	SB
25	SABILA DAMARIESTA	3	4	3	3	13	81.25	SB
26	SANDY ARFIAN MUBAROQ	4	4	3	4	15	93.75	SB
27	SUKMA YUNITASARI	3	4	3	3	13	81.25	SB
28	WACHID OKTAVIAN PRASETYO	3	4	3	3	13	81.25	SB

Cara pengisian lembar penilaian sikap adalah dengan memberikan skor pada kolom-kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika kadang-kadang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian sikap untuk setiap peserta didik dapat menggunakan rumus dan predikat berikut:

Nilai = $\frac{total\ skor}{16} \times 100$

PREDIKAT	NILAI
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 69$
Kurang (K)	< 60

Lembar Penilaian Keterampilan
X MIPA 2

No	Nama Siswa	SKOR						Total Skor	Nilai	Ket
		A	B	C	D	E	F			
1	AFIF TUNGGUL HUDAMUKTI	2	3	3	3	3	4	18	75.0	B
2	AHMAD EMIR NEXTAYANI SY	4	4	3	4	3	4	22	91.7	SB
3	AHMAD FAQIH AZIS	3	2	3	3	3	4	18	75.0	B
4	ALFIYAH NURUL KAHFI	3	3	3	3	3	3	18	75.0	B
5	AMALIA MAHARANI	3	3	3	4	3	3	19	79.2	B
6	AMELIA NENNA ENDRIANA	4	4	3	4	3	4	22	91.7	SB
7	ARDIMAS GALIH ADIJOYO	4	4	3	3	3	4	21	87.5	SB
8	BERLIANA VIANTIWI AYU	3	3	2	3	3	3	17	70.8	B
9	BIMO ARYO	4	4	3	4	4	4	23	95.8	SB
10	DESNA DINDA NATALIA	3	3	3	4	3	3	19	79.2	B
11	DEWI ANGGRAENI SEKARWATI	3	4	4	4	3	3	21	87.5	SB
12	DHEA EVA HANDIKA	4	4	3	4	4	3	22	91.7	SB
13	DINDA PERMATA SASAUW	4	4	4	4	4	3	23	95.8	SB
14	ERLANGGA ARDITYA GANESHA	3	2	3	3	3	3	17	70.8	B
15	GALANG TYOSA PUTRA	4	4	3	4	3	4	22	91.7	SB
16	HAWA DWI NUR ARANDITA	4	4	4	4	3	4	23	95.8	SB
17	ISNA RAHMARANI	3	3	3	3	3	3	18	75.0	B
18	LENI HAPSARI	3	3	3	3	3	3	18	75.0	B
19	LINTANG AKBAR	3	3	3	3	3	2	17	70.8	B
20	MUHAMMAD RIFKI FADLI	4	3	3	3	4	3	20	83.3	SB
21	NUR AL-AZIZAH AL-HILMIYAH	4	4	3	4	3	4	22	91.7	SB
22	PRAMITA PUTRI ARIFIN	3	4	4	3	4	3	21	87.5	SB
23	RAFLI DWINO ANANDITA	2	3	3	3	3	3	17	70.8	B
24	ROSITA DAMAYANTI	4	4	4	3	4	4	23	95.8	SB
25	SABILA DAMARIESTA	3	3	3	2	3	3	17	70.8	B
26	SANDY ARFIAN MUBAROQ	4	4	4	4	3	4	23	95.8	SB
27	SUKMA YUNITASARI	3	3	4	3	4	4	21	87.5	SB
28	WACHID OKTAVIAN PRASETYO	3	3	3	3	3	3	18	75.0	B

Keterangan: A = Kemampuan menanggapi pertanyaan
 B = Kemampuan bertanya
 C = Akurasi pertanyaan
 D = Kemampuan menyampaikan pendapat
 E = Kemampuan menggali sumber
 F = Kemampuan bekerjasama

Cara pengisian lembar penilaian keterampilan adalah dengan memberikan skor pada kolom- kolom pengamatan terhadap peserta didik selama kegiatan yaitu:

- ✓ Skor 1, jika tidak pernah berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 2, jika jarang berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 3, jika sering berperilaku tersebut dalam kegiatan.
- ✓ Skor 4, jika selalu berperilaku tersebut dalam kegiatan.

Penilaian:

Nilai = $\frac{total\ skor}{24} \times 100$

Keterangan	Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq SB$
Baik (B)	$70 \leq B \leq 80$
Cukup (C)	$60 \leq C \leq 70$
Kurang (K)	$K \leq 60$

DAFTAR NILAI
KELAS : X MIPA 2
SMA NEGERI 1 KALASAN
TAHUN PELAJARAN : 2016/2017 (SEMESTER 1)

MATA PELAJARAN : KIMIA

NO	NIS	NAMA	Tugas 1	Tugas 2	Ulangan	Remidial	Pengayaan
			26/07	02/08	23/08	08/09	08/09
1	9899	AFIF TUNGGUL HUDAMUKTI	98	95	67	97	-
2	9902	AHMAD EMIR NEXTAYANI SY	95	95	85	-	93
3	9903	AHMAD FAQIH AZIS	98	95	75	-	-
4	9909	ALFIYAH NURUL KAHFI	98	98	92	-	-
5	9911	AMALIA MAHARANI	95	97	95	-	98
6	9913	AMELIA NENNA ENDRIANA	95	95	87	-	-
7	9930	ARDIMAS GALIH ADIJOYO	95	95	88	-	-
8	9950	BERLIANA VIANTIWI AYU KUSUMA	98	97	92	-	-
9	9951	BIMO ARYO	95	93	83	-	-
10	9956	DESNA DINDA NATALIA	95	100	90	-	-
11	9958	DEWI ANGGRAENI SEKARWATI	95	100	93	-	-
12	9960	DHEA EVA HANDIKA	98	98	92	-	-
13	9966	DINDA PERMATA SASAUW	95	95	92	-	80
14	9977	ERLANGGA ARDITYA GANESHA	98	98	95	-	-
15	9991	GALANG TYOSA PUTRA	95	93	72	97	-
16	9998	HAWA DWI NUR ARANDITA	95	95	97	-	98
17	10009	ISNA RAHMARANI	95	98	97	-	85
18	10022	LENI HAPSARI	98	100	87	-	-
19	10024	LINTANG AKBAR	95	93	63	85	-
20	10044	MUHAMMAD RIFKI FADLI	95	95	93	-	-
21	10054	NUR AL-AZIZAH AL-HILMIYAH	98	97	68	97	-
22	10061	PRAMITA PUTRI ARIFIN	95	100	77	-	75
23	10065	RAFLI DWINO ANANDITA	95	95	87	-	-
24	10077	ROSITA DAMAYANTI	98	100	92	-	-
25	10078	SABILA DAMARIESTA	95	100	87	-	-
26	10083	SANDY ARFIAN MUBAROQ	95	93	92	-	-
27	10089	SUKMA YUNITASARI	95	97	97	-	-
28	10104	WACHID OKTAVIAN PRASETYO	98	93	83	-	95

Nilai ketuntasan minimal = 75. Kurang dari 75 wajib mengikuti remedial.

Guru Pembimbing

Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd

NIP. 19611112 198902 2 003

Mahasiswa

Marhayati

NIM. 13303244001

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan
Nama Tes
Mata Pelajaran
Kelas/Program
Tanggal Tes
Pokok Bahasan/Sub

: SMA Negeri 1 Kalasan
: Ulangan Harian
: Kimia
: X MIPA 2
: 23 Agustus 2016
: Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom

PAKET SOAL A

KKM

75

No	Nama Peserta	L/P	Tes Objektif (70%)			Nilai Tes Essay (30%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
			Benar	Salah	Nilai				
1	Alfiyah Nurul Kahfi	P	18	2	90.00	95.00	91.50	B	Tuntas
2	Amalia Maharani	P	19	1	95.00	95.00	95.00	A	Tuntas
3	Amelia Nenna Endriana	P	17	3	85.00	90.00	86.50	B	Tuntas
4	Bimo Aryo	L	17	3	85.00	80.00	83.50	B	Tuntas
5	Desna Dinda Natalia	P	17	3	85.00	100.00	89.50	B	Tuntas
6	Dewi Anggraeni Sekarwati	P	19	1	95.00	90.00	93.50	A	Tuntas
7	Erlangga Arditya Ganesha	L	19	1	95.00	95.00	95.00	A	Tuntas
8	Galang Tyosa Putra	L	16	4	80.00	55.00	72.50	D	Belum tuntas
9	Lintang Akbar	L	13	7	65.00	60.00	63.50	D	Belum tuntas
10	Rafli Dwino Anandita	L	18	2	90.00	80.00	87.00	B	Tuntas
11	Rosita Damayanti	P	18	2	90.00	95.00	91.50	B	Tuntas
12	Sabila Damariesta	P	17	3	85.00	90.00	86.50	B	Tuntas
13	Sukma Yunitasari	P	20	0	100.00	90.00	97.00	A	Tuntas
14	Wachid Oktavian Prasetyo	L	18	2	90.00	70.00	84.00	B	Tuntas
- Jumlah peserta test =		14	Jumlah Nilai =		1230	1185	1217		
- Jumlah yang tuntas =		12	Terendah =		65.00	0.00	63.50		
- Jumlah yang belum tuntas =		2	Tertinggi =		100.00	100.00	97.00		
- Persentase peserta tuntas =		85.7	Rata-rata =		87.86	42.32	86.89		
- Persentase peserta belum tuntas =		14.3	Std Deviasi =		8.48	44.17	9.20		

Guru Pembimbing

Mengetahui,

Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd
NIP 19611112 198902 2 003

Kalasan, 07 September 2016

Mahasiswa

Marhayati
NIM 13303244001

ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 2
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL A

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.165	Tidak Baik	0.643	Sedang	-	Tidak Baik
2	-0.193	Tidak Baik	0.857	Mudah	CE	Tidak Baik
3	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
4	0.088	Tidak Baik	0.286	Sulit	BD	Tidak Baik
5	-0.061	Tidak Baik	0.929	Mudah	ABD	Tidak Baik
6	0.385	Baik	0.714	Mudah	BD	Revisi Pengecoh
7	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCE	Tidak Baik
8	0.699	Baik	0.929	Mudah	ABC	Revisi Pengecoh
9	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
10	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
11	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
12	-0.061	Tidak Baik	0.929	Mudah	ADE	Tidak Baik
13	0.279	Cukup Baik	0.786	Mudah	CD	Revisi Pengecoh
14	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABDE	Tidak Baik
15	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
16	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCE	Tidak Baik
17	-0.061	Tidak Baik	0.929	Mudah	CDE	Tidak Baik
18	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
19	0.699	Baik	0.929	Mudah	CDE	Revisi Pengecoh
20	0.392	Baik	0.643	Sedang	CDE	Revisi Pengecoh

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 1
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL A

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	64.3*	7.1	14.3	7.1	7.1	0.0	100.0
2	7.1	85.7*	0.0	7.1	0.0	0.0	100.0
3	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
4	57.1	0.0	28.6*	0.0	14.3	0.0	100.0
5	0.0	0.0	92.9*	0.0	7.1	0.0	100.0
6	71.4*	0.0	21.4	0.0	7.1	0.0	100.0
7	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	0.0	100.0
8	0.0	0.0	0.0	7.1	92.9*	0.0	100.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	100.0
10	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
11	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
12	0.0	92.9*	7.1	0.0	0.0	0.0	100.0
13	7.1	14.3	0.0	0.0	78.6*	0.0	100.0
14	0.0	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	100.0
15	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
16	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	0.0	100.0
17	7.1	92.9*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
18	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
19	92.9*	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
20	35.7	64.3*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 1
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL A

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.585	Baik	0.643	Sedang	Baik
2	0.346	Baik	0.964	Mudah	Cukup Baik
3	0.380	Baik	0.946	Mudah	Cukup Baik
4	-0.262	Tidak Baik	0.929	Mudah	Tidak Baik
5	0.541	Baik	0.750	Mudah	Cukup Baik

MATERI REMEDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 1
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL A

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	Alfiyah Nurul Kahfi	P	Tidak Ada
2	Amalia Maharani	P	Tidak Ada
3	Amelia Nenna Endriana	P	Tidak Ada
4	Bimo Aryo	L	Tidak Ada
5	Desna Dinda Natalia	P	Tidak Ada
6	Dewi Anggraeni Sekarwati	P	Tidak Ada
7	Erlangga Arditya Ganesha	L	Tidak Ada
8	Galang Tyosa Putra	L	Hakikat ilmu kimia; Alat-alat Laboratorium; Perkembangan teori atom; Massa molekul relatif (Mr); Perkembangan teori atom; Massa atom relatif (Ar); Massa molekul relatif (Mr);
9	Lintang Akbar	L	Hakikat ilmu kimia; Alat-alat Laboratorium; Perkembangan teori atom; Perkembangan teori atom; Isobar; Massa atom relatif (Ar); Massa molekul relatif (Mr); Perkembangan teori atom; Isoton; Massa molekul relatif (Mr);
10	Rafli Dwino Anandita	L	Tidak Ada
11	Rosita Damayanti	P	Tidak Ada
12	Sabila Damariesta	P	Tidak Ada
13	Sukma Yunitasari	P	Tidak Ada
14	Wachid Oktavian Prasetyo	L	Tidak Ada
	Klasikal		Tidak Ada

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
 Nama Tes : Ulangan Harian
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Program : X MIPA 1
 Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
 Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
 PAKET SOAL B

KKM
75

No	Nama Peserta	L/P	Tes Objektif (70%)			Nilai Tes Isian (0%)	Nilai Tes Essay (30%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
			Benar	Salah	Nilai					
1	Afif Tunggul Hudamukti	L	15	5	75.00	0.00	50.00	67.50	D	Belum tuntas
2	Ahmad Emir Nextayani SY	L	17	3	85.00	0.00	85.00	85.00	B	Tuntas
3	Ahmad Faqih Azis	L	15	5	75.00	0.00	75.00	75.00	D	Tuntas
4	Ardimas Galih Adijoyo	L	17	3	85.00	0.00	95.00	88.00	B	Tuntas
5	Berliana Viantiwi Ayu Kusuma	P	19	1	95.00	0.00	85.00	92.00	A	Tuntas
6	Dhea Eva Handika	P	18	2	90.00	0.00	95.00	91.50	B	Tuntas
7	Dinda Permata Sasauw	P	18	2	90.00	0.00	95.00	91.50	B	Tuntas
8	Hawa Dwi Nur Arandita	P	19	1	95.00	0.00	100.00	96.50	A	Tuntas
9	Isna Rahmarani	P	20	0	100.00	0.00	90.00	97.00	A	Tuntas
10	Leni Hapsari	P	19	1	95.00	0.00	70.00	87.50	B	Tuntas
11	Muhammad Rifki Fadli	L	19	1	95.00	0.00	90.00	93.50	A	Tuntas
12	Nur Al-Azizah Al-Hilmiyah	P	14	6	70.00	0.00	65.00	68.50	D	Belum tuntas
13	Pramita Putri Arifin	P	13	7	65.00	0.00	100.00	75.50	C	Tuntas
14	Sandy Arfian Mubaroq	L	18	2	90.00	0.00	95.00	91.50	B	Tuntas
- Jumlah peserta test =		14	Jumlah Nilai =		1205	0	1190	1201		
- Jumlah yang tuntas =		12	Terendah =		65.00	0.00	0.00	67.50		
- Jumlah yang belum tuntas =		2	Tertinggi =		100.00	0.00	100.00	97.00		
- Persentase peserta tuntas =		85.7	Rata-rata =		86.07	0.00	42.50	85.75		
- Persentase peserta belum tuntas =		14.3	Std Deviasi =		10.77	0.00	44.48	10.00		

Guru Pembimbing

 Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd
 NIP 19611112 198902 2 003

Mengetahui,

Kalasan, 07 September 2016

 Mahasiswa

 Marhayati
 NIM 13303244001

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 1
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL B

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Alternatif Jawaban Tidak Efektif	Keterangan
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan		
1	0.333	Baik	0.429	Sedang	A	Revisi Pengecoh
2	0.628	Baik	0.714	Mudah	AE	Revisi Pengecoh
3	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
4	0.566	Baik	0.357	Sedang	AC	Revisi Pengecoh
5	0.112	Tidak Baik	0.786	Mudah	AD	Tidak Baik
6	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABDE	Tidak Baik
7	0.079	Tidak Baik	0.714	Mudah	ACE	Tidak Baik
8	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ACDE	Tidak Baik
9	0.177	Tidak Baik	0.929	Mudah	ACE	Tidak Baik
10	-0.224	Tidak Baik	0.929	Mudah	BCD	Tidak Baik
11	0.396	Baik	0.857	Mudah	CDE	Revisi Pengecoh
12	0.320	Baik	0.929	Mudah	ADE	Revisi Pengecoh
13	-0.350	Tidak Baik	0.929	Mudah	ACE	Tidak Baik
14	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	BCDE	Tidak Baik
15	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABDE	Tidak Baik
16	0.469	Baik	0.929	Mudah	ACE	Revisi Pengecoh
17	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	ABCD	Tidak Baik
18	0.469	Baik	0.929	Mudah	ACE	Revisi Pengecoh
19	0.513	Baik	0.857	Mudah	CD	Revisi Pengecoh
20	0.177	Tidak Baik	0.929	Mudah	ACE	Tidak Baik

SEBARAN JAWABAN SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 1
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL B

No Butir	Persentase Jawaban						Jumlah
	A	B	C	D	E	Lainnya	
1	0.0	14.3	28.6	42.9*	14.3	0.0	100.0
2	0.0	14.3	14.3	71.4*	0.0	0.0	100.0
3	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
4	0.0	50.0	0.0	35.7*	14.3	0.0	100.0
5	0.0	7.1	78.6*	0.0	14.3	0.0	100.0
6	0.0	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	100.0
7	0.0	28.6	0.0	71.4*	0.0	0.0	100.0
8	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
9	0.0	7.1	0.0	92.9*	0.0	0.0	100.0
10	7.1	0.0	0.0	0.0	92.9*	0.0	100.0
11	85.7*	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
12	0.0	7.1	92.9*	0.0	0.0	0.0	100.0
13	0.0	7.1	0.0	92.9*	0.0	0.0	100.0
14	100*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
15	0.0	0.0	100*	0.0	0.0	0.0	100.0
16	0.0	7.1	0.0	92.9*	0.0	0.0	100.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	100*	0.0	100.0
18	0.0	92.9*	0.0	7.1	0.0	0.0	100.0
19	85.7*	7.1	0.0	0.0	7.1	0.0	100.0
20	0.0	7.1	0.0	92.9*	0.0	0.0	100.0

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 1
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL B

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
1	0.418	Baik	0.679	Sedang	Baik
2	0.000	Tidak Baik	1.000	Mudah	Tidak Baik
3	0.030	Tidak Baik	0.929	Mudah	Tidak Baik
4	0.589	Baik	0.875	Mudah	Cukup Baik
5	0.258	Cukup Baik	0.768	Mudah	Cukup Baik

MATERI REMEDIAL INDIVIDUAL DAN KLASIKAL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kalasan
Nama Tes : Ulangan Harian
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Program : X MIPA 1
Tanggal Tes : 23 Agustus 2016
Pokok Bahasan/Sub : Kimia dalam Kehidupan dan Struktur Atom
PAKET SOAL B

No	NAMA PESERTA	L/P	MATERI REMIDIAL
1	Aff Tunggul Hudamukti	L	Hakikat ilmu kimia; Peran kimia dalam kehidupan; Alat-alat laboratorium; Partikel peyusun atom; Massa molekul relatif (Mr); Perkembangan teori atom; Massa atom relatif (Ar); Massa molekul relatif (Mr);
2	Ahmad Emir Nextayani SY	L	Tidak Ada
3	Ahmad Faqih Azis	L	Tidak Ada
4	Ardimas Galih Adijoyo	L	Tidak Ada
5	Berliana Viantiwi Ayu Kusuma	P	Tidak Ada
6	Dhea Eva Handika	P	Tidak Ada
7	Dinda Permata Sasauw	P	Tidak Ada
8	Hawa Dwi Nur Arandita	P	Tidak Ada
9	Isna Rahmarani	P	Tidak Ada
10	Leni Hapsari	P	Tidak Ada
11	Muhammad Rifki Fadli	L	Tidak Ada
12	Nur Al-Azizah Al-Hilmiyah	P	Hakikat ilmu kimia; Peran kimia dalam kehidupan; Alat-alat laboratorium; Perkembangan teori atom; Partikel penyusun atom; Partikel penyusun atom; Perkembangan teori atom; Massa atom relatif (Ar);
13	Pramita Putri Arifin	P	Tidak Ada
14	Sandy Arfian Mubaroq	L	Tidak Ada
	Klasikal		Tidak Ada

**KISI-KISI SOAL
SOAL-SOAL ULANGAN HARIAN 1,
REMIDIAL DAN PENGAYAAN
BESERTA KUNCI JAWABAN**

MATA PELAJARAN KIMIA

**Nama : Marhayati
NIM : 13303244001
Kelas/Program : X/MIPA
Semester : 1 (Gasal)**

SMA NEGERI 1 KALASAN

KISI-KISI PENULISAN SOAL
(ASPEK KOGNITIF)
KIMIA DALAM KEHIDUPAN & STRUKTUR ATOM

Sekolah : SMA N 1 Kalasan	Kelas : X / MIPA
Mata Pelajaran : Kimia	Alokasi Waktu : 90 menit
Semester : I (Gasal)	Jumlah Soal : 25 butir
Tahun Pelajaran : 2016-2017	Penyusun : Marhayati

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pokok	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal	Tingkatan Ranah
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingi- tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni,	3.1 Menjelaskan metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Hakikat Ilmu Kimia	Peserta didik dapat menjelaskan peranan dan hakikat ilmu kimia dalam kehidupan.	1&2	Pilihan Ganda	C2
		Metode Ilmiah	Peserta didik dapat mengetahui tahapan metode ilmiah.	3	Pilihan Ganda	C3
		Alat-alat Laboratorium	Peserta didik dapat mengetahui tentang alat-alat laboratorium kimia dan fungsinya.	4	Pilihan Ganda	C1
		Simbol Bahan Kimia Berbahaya	Peserta didik dapat mengetahui tentang simbol-simbol bahan kimia beserta artinya.	5	Pilihan Ganda	C2
	3.2 Menganalisis perkembangan	Teori Perkembangan	Peserta didik dapat memahami perkembangan teori model atom Dalton,	6	Pilihan Ganda	C2

budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	model atom dari model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Gelombang	Model Atom	Thomson, Rutherford, dan Bohr.			
			Peserta didik dapat memahami teori model atom Thomson	7	Pilihan Ganda	C2
			Peserta didik dapat menggambarkan model atom Niels Bohr	8	Pilihan Ganda	C4
			Peserta didik dapat menganalisis kelebihan dan kekurangan teori perkembangan model atom Dalton, Thomson, Rutherford, dan Niels Bohr.	21	Uraian	C4
		Partikel Penyusun Atom	Peserta didik dapat menyebutkan penemu partikel dasar atom.	9	Pilihan Ganda	C1
			Peserta didik dapat menentukan susunan partikel dasar dalam atom.	10	Pilihan Ganda	C1
			Peserta didik dapat menentukan susunan partikel dasar dalam atom.	11	Pilihan Ganda	C3
		Partikel Penyusun Atom dalam Ion	Peserta didik dapat menentukan susunan partikel dasar atom dalam ion.	12	Pilihan Ganda	C4
		Isotop, Isoton, Isobar	Peserta didik dapat mengelompokkan unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar.	13 & 14	Pilihan Ganda	C3
			Peserta didik dapat mengelompokkan unsur ke dalam isotop, isoton, dan isobar.	22	Uraian	C3
		Nomor Massa dan Nomor Atom	Peserta didik dapat menentukan nomor massa dan nomor atom suatu unsur jika diketahui jumlah proton, elektron, dan neutron.	15	Pilihan Ganda	C4
			Peserta didik dapat menganalisis dan menuliskan notasi atom dengan benar.	16	Pilihan Ganda	C3
		Massa Atom	Peserta didik dapat menghitung Massa Atom	17 & 23	Pilihan	C4

		Relatif (Ar)	Relatif (Ar) melalui atom C-12.		Ganda & Uraian	
			Peserta didik dapat menentukan massa atom relatif (Ar) melalui kelimpahan isotop di alam.	18 & 24	Pilihan Ganda & Uraian	C4
			Peserta didik dapat menentukan persentase isotop di alam jika diketahui massa atom relatifnya.	19	Pilihan Ganda	C4
		Massa Molekul Relatif (Mr)	Peserta didik dapat menghitung massa molekul relatif (Mr) suatu senyawa berdasarkan massa atom relatif (Ar).	20 & 25	Pilihan Ganda & Uraian	C2

Yogyakarta, 16 Agustus 2016

Guru Pembimbing

Mengetahui,

Mahasiswa

Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd

Marhayati

NIP. 19611112 198902 2 003

NIM. 13303244001

RUBRIK PENILAIAN HARIAN
KIMIA DALAM KEHIDUPAN & STRUKTUR ATOM

A. Pilihan Ganda

Benar : skor 1
 Salah : skor 0
 Total : skor 20

B. Uraian

Total skor : 10

No Soal	Kriteria jawaban tiap soal	Skor
1	Peserta didik dapat menjelaskan jawabannya dengan benar sesuai konsep materi	2
	Peserta didik hanya menyebutkan point-point jawaban namun sudah sesuai dengan konsep materi	1
	Peserta didik menjelaskan jawabannya kurang tepat dan belum sesuai dengan konsep materi	0,5
	Peserta didik tidak menjawab	0
2	Peserta didik dapat mengelompokkan unsur dengan benar sesuai konsep materi yaitu ada 4 pasangan isotop	2
	Peserta didik dapat mengelompokkan unsur dengan benar sesuai konsep materi tetapi hanya 2 pasangan isotop	1
	Peserta didik dapat mengelompokkan unsur dengan benar sesuai konsep	0,5

	materi tetapi hanya 1 pasangan isotop	
	Peserta didik tidak menjawab	0
3	Peserta didik dapat menjelaskan proses perhitungannya dan jawabannya tepat	2
	Peserta didik dapat menjelaskan proses perhitungannya tetapi jawabannya kurang tepat	1
	Peserta didik tidak menjawab	0
4		2
	Peserta didik dapat menjelaskan proses perhitungannya dan jawabannya tepat	
	Peserta didik dapat menjelaskan proses perhitungannya tetapi jawabannya kurang tepat	1
	Peserta didik tidak menjawab	0
5		
	Peserta didik dapat menyebutkan semua kunci pokok jawaban sesuai perintah dengan benar	2
	Peserta didik hanya menyebutkan 2 kunci pokok jawaban yang benar	1
	Peserta didik hanya menyebutkan 1 kunci pokok jawaban yang benar	0,5
	Peserta didik tidak menjawab	0

Skor Akhir Penilaian

$$= \frac{(\text{Jumlah Skor Pilihan Ganda} + \text{Jumlah Skor Uraian}) \times 1}{3}$$

SMA NEGERI 1 KALASAN
SOAL PENILAIAN HARIAN KIMIA KODE A
KIMIA DALAM KEHIDUPAN DAN STRUKTUR ATOM

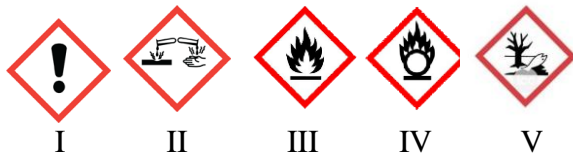
Jawablah Pertanyaan-Pertanyaan Berikut dengan Jawaban yang Paling Tepat!

A. Pilihan Ganda

- Pernyataan yang benar tentang materi adalah
 - perubahan materi dapat menghasilkan energi
 - materi tidak mempunyai massa namun menempati ruang
 - berat materi selalu sama di mana pun materi tersebut berada
 - tubuh kita tersusun dari sejenis materi
 - sebagian benda terdiri atas materi
- Contoh peranan zat kimia untuk menyelesaikan masalah global adalah ...
 - pupuk untuk pertanian
 - produksi bahan bakar dari alam yang dapat diperbarui
 - pengawet makanan agar tahan lama
 - peralatan listrik
 - peralatan rumah tangga
- Perhatikan langkah-langkah dalam metode ilmiah berikut!
 - Hasil eksperimen
 - Merumuskan masalah
 - Menyusun hipotesis
 - Mengadakan eksperimen
 - Menarik kesimpulan
 Urutan metode ilmiah yang benar adalah
 - 2-1-4-3-5
 - 2-3-4-1-5
 - 3-4-1-2-5
 - 5-4-1-2-3
 - 2-1-3-5-4
- Fungsi alat laboratorium seperti gambar di bawah ini adalah



- untuk mengukur volume larutan.
 - untuk melakukan titrasi suatu larutan.
 - untuk menyimpan dan membuat larutan.
 - untuk memisahkan larutan menjadi dua jenis.
 - untuk mengukur volume larutan dengan ketelitian tinggi.
5. Diketahui:



Keterangan:

- Irritant*. Bahan yang dapat menyebabkan iritasi, gatal-gatal dan dapat menyebabkan luka bakar pada kulit.
- Dangerous for Environment*. Bahan kimia yang berbahaya bagi satu atau beberapa komponen lingkungan.
- Oxidizing Agent*. Bahan kimia bersifat pengoksidasi, dapat menyebabkan

kebakaran dengan menghasilkan panas saat kontak dengan bahan organik dan bahan pereduksi.

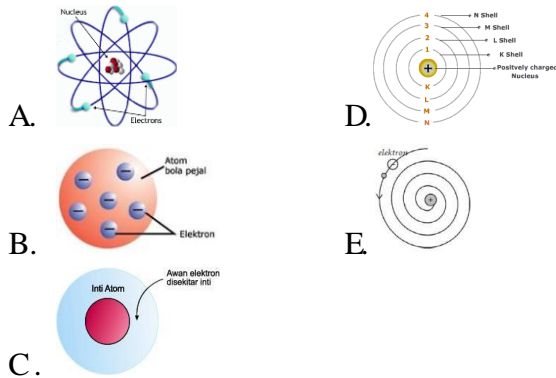
- d. *Corrosive*. Bahan yang bersifat korosif, dapat merusak jaringan hidup, dapat menyebabkan iritasi pada kulit.
- e. *Flammable*. Bahan kimia yang mempunyai titik nyala rendah, mudah terbakar dengan api bunsen, permukaan metal panas / loncatan bunga api.

Berdasarkan pernyataan di atas, yang merupakan pasangan simbol hazard dan fungsinya adalah...

- A. I-e dan III-c
- B. II-a dan IV-c
- C. III-e dan V-b
- D. III-c dan IV
- E. I-b dan II-d

6. Dari modifikasi model atom berikut yang merupakan model atom Rutherford adalah

....



7. Atom terdiri dari materi yang bermuatan positif dan didalamnya tersebar electron-elektron tetapi secara keseluruhan atom bersifat netral. Pernyataan ini merupakan model atom yang dikemukakan oleh ...

- A. Dalton
- B. Rutherford
- C. Niels Bohr
- D. Thomson
- E. Heisenberg

8. Diantara pernyataan berikut yang menggambarkan model atom Niels Bohr adalah ...

- A. muatan positif atom terpusat pada inti atom
- B. sebagian besar atom merupakan ruangan kosong
- C. atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dan di dalamnya tersebar muatan negative
- D. atom terdiri dari inti atom yang sangat kecil dan bermuatan positif, dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negative
- E. elektron-elektron mengelilingi inti atom pada lintasan-lintasan tertentu dengan tingkat energy tertentu

9. Penemu partikel elektron adalah ...

- A. John Dalton
- B. Robert Andrew Milikan
- C. Eugen Goldstein
- D. James Chadwick
- E. Joseph John Thomson

10. Partikel-partikel berikut yang termasuk partikel dasar atom adalah ...

- A. proton, elektron, nucleon
- B. proton, elektron, neutron
- C. nukleon, proton, positron

- D. proton, elektron, neutron, nucleon
- E. proton, neutron, nucleon
11. Suatu unsur dituliskan dengan lambang $^{80}_{35}\text{Br}$, artinya jumlah neutron dan electron yang terdapat dalam unsur Br adalah ...
A. 45, 35
B. 35, 45
C. 45, 80
D. 80, 45
E. 80, 35
12. Banyaknya proton, neutron, dan electron yang terdapat pada ion $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$ berturut-turut adalah ...
A. 12, 12, 14
B. 12, 12, 10
C. 12, 10, 12
D. 12, 24, 10
E. 24, 12, 14
13. Pasangan unsur yang merupakan isobar adalah ...
A. $^{23}_{11}\text{Na}$ dan $^{24}_{11}\text{Na}$
B. $^{18}_9\text{F}$ dan $^{18}_9\text{F}$
C. $^{22}_{10}\text{Ne}$ dan $^{23}_{11}\text{Na}$
D. $^{41}_{20}\text{Ca}$ dan $^{39}_{19}\text{K}$
E. $^{24}_{11}\text{Na}$ dan $^{24}_{12}\text{Mg}$
14. Diketahui atom berikut: $^{35}_{17}\text{Cl}$, $^{39}_{19}\text{K}$, $^{27}_{13}\text{Al}$, $^{40}_{20}\text{Ca}$, $^{30}_{15}\text{P}$, dan $^{28}_{14}\text{Si}$. Atom yang merupakan isoton adalah ...
A. Al dan P
B. Cl dan K
C. K dan Ca
D. P dan Si
E. Al dan Si
15. Ion Ba^{2+} memiliki 54 elektron, 56 proton, dan 81 neutron. Nomor massa atom Ba adalah ...
A. 137
B. 135
C. 127
D. 74
E. 54
16. Ion X^{2+} mempunyai 54 elektron dan 81 neutron. Notasi yang benar untuk atom X adalah ...
A. $^{56}_{137}\text{X}$
B. $^{135}_{54}\text{X}$
C. $^{54}_{135}\text{X}$
D. $^{137}_{56}\text{X}$
E. $^{139}_{56}\text{X}$
17. Jika massa rata-rata 1 atom unsur Y adalah $5,97 \times 10^{-23}$ gram dan massa 1 atom C-12 adalah $1,99 \times 10^{-23}$ gram. Berapakah massa atom relatif (Ar) unsur Y?
A. 26
B. 36
C. 46
D. 56
E. 66
18. Tembaga alam terdiri atas isotop Cu-65 (20%) dan isotop Cu-63 (80%), maka massa atom relatif (Ar) tembaga adalah ...
A. 63,2
B. 63,4
C. 63,6
D. 63,8
E. 64,2
19. Unsur Boron mempunyai dua isotop ^{10}B yang lain adalah ^{11}B , maka persentase isotop ^{10}B : ^{11}B jika massa atom relatif Boron sebesar 10,8 adalah ...
A. 20 : 80
B. 40 : 60
C. 60 : 40
D. 80 : 20
E. 90 : 10
20. Massa molekul relatif (Mr) dari senyawa $\text{CaCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ adalah ...
(Ar Ca = 40, C = 12, Ar O=16, Ar H=1)

- A. 120

D. 160
- B. 136

E. 190
- C. 144

B. Soal Uraian

1. Jelaskan kelebihan dan kelemahan model atom dari:
- a. J. J. Thomson

b. Niels Bohr
2. Diketahui:

$\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix} \text{H}$	$\begin{smallmatrix} 14 \\ 7 \end{smallmatrix} \text{N}$	$\begin{smallmatrix} 24 \\ 11 \end{smallmatrix} \text{Na}$	$\begin{smallmatrix} 16 \\ 8 \end{smallmatrix} \text{O}$
$\begin{smallmatrix} 24 \\ 12 \end{smallmatrix} \text{Mg}$	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 1 \end{smallmatrix} \text{H}$	$\begin{smallmatrix} 4 \\ 2 \end{smallmatrix} \text{He}$	$\begin{smallmatrix} 23 \\ 11 \end{smallmatrix} \text{Na}$
$\begin{smallmatrix} 13 \\ 6 \end{smallmatrix} \text{C}$	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} \text{He}$	$\begin{smallmatrix} 14 \\ 6 \end{smallmatrix} \text{C}$	$\begin{smallmatrix} 23 \\ 11 \end{smallmatrix} \text{Na}$

Manakah dari unsur-unsur di atas yang merupakan pasangan isoton?

3. Diketahui massa rata-rata 1 atom unsur Y = $6,64 \times 10^{-23}$ gram, sedangkan massa 1 atom C-12 = $1,99 \times 10^{-23}$ gram. Tentukanlah massa atom relative (Ar) unsur Y tersebut!
4. Gallium terdiri atas isotope Ga-69 dan Ga-71, sedangkan massa atom relatif Ga adalah 69,8. Tentukanlah kelimpahan (persentase) masing-masing isotop gallium itu!
5. Hitunglah massa molekul relative (Mr):
- a. K_2SO_3

b. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

c. $\text{Fe}_3(\text{AsO}_3)_2$

d. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- Diketahui: Ar H=1; C=12; O=16; Na=23; S=32; K=39; Fe=56; As=75

☺ GOOD LUCK ☺

“Jhasil tak akan pernah mengkhianati usaha”

SMA NEGERI 1 KALASAN
SOAL PENILAIAN HARIAN KIMIA KODE B
KIMIA DALAM KEHIDUPAN DAN STRUKTUR ATOM

Jawablah Pertanyaan-Pertanyaan Berikut dengan Jawaban yang Paling Tepat!

A. Pilihan Ganda

- Pernyataan yang benar tentang materi adalah ...
 - sebagian benda terdiri atas materi
 - berat materi selalu sama di mana pun materi tersebut berada
 - materi tidak mempunyai massa namun menempati ruang
 - perubahan materi dapat menghasilkan energi
 - tubuh kita tersusun dari sejenis materi
- Contoh peranan zat kimia untuk menyelesaikan masalah global adalah ...
 - peralatan listrik
 - pupuk untuk pertanian
 - pengawet makanan agar tahan lama
 - produksi bahan bakar dari alam yang dapat diperbarui
 - peralatan rumah tangga
- Perhatikan langkah-langkah dalam metode ilmiah berikut!
 - Hasil eksperimen
 - Merumuskan masalah
 - Menyusun hipotesis
 - Mengadakan eksperimen
 - Menarik kesimpulan
 Urutan metode ilmiah yang benar adalah
 - 2-1-4-3-5
 - 2-3-4-1-5
 - 3-4-1-2-5
 - 5-4-1-2-3
 - 2-1-3-5-4
- Fungsi alat laboratorium seperti gambar di bawah ini adalah



- untuk memisahkan larutan menjadi dua jenis.
 - untuk mengukur volume larutan.
 - untuk melakukan titrasi suatu larutan.
 - untuk menyimpan dan membuat larutan.
 - untuk mengukur volume larutan dengan ketelitian tinggi.
5. Diketahui:



I II III IV V

Keterangan:

- Irritant*. Bahan yang dapat menyebabkan iritasi, gatal-gatal dan dapat menyebabkan luka bakar pada kulit.
- Dangerous for Environment*. Bahan kimia yang berbahaya bagi satu atau beberapa komponen lingkungan.

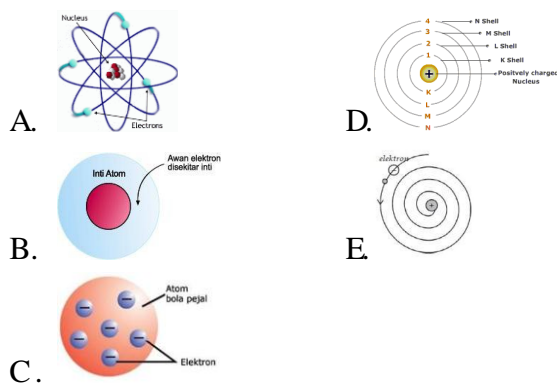
- c. *Oxidizing Agent*. Bahan kimia bersifat pengoksidasi, dapat menyebabkan kebakaran dengan menghasilkan panas saat kontak dengan bahan organik dan bahan pereduksi.
- d. *Corrosive*. Bahan yang bersifat korosif, dapat merusak jaringan hidup, dapat menyebabkan iritasi pada kulit.
- e. *Flammable*. Bahan kimia yang mempunyai titik nyala rendah, mudah terbakar dengan api bunsen, permukaan metal panas / loncatan bunga api.

Berdasarkan pernyataan di atas, yang merupakan pasangan simbol hazard dan fungsinya adalah...

- A. I-e dan III-c
- B. II-a dan IV-c
- C. III-e dan V-b
- D. III-c dan IV
- E. I-b dan II-d

6. Dari modifikasi model atom berikut yang merupakan model atom Thomson adalah

...



7. Atom terdiri dari materi yang bermuatan positif dan didalamnya tersebar electron-electron tetapi secara keseluruhan atom bersifat netral. Pernyataan ini merupakan model atom yang dikemukakan oleh ...
- A. Dalton
 - B. Rutherford
 - C. Niels Bohr
 - D. Thomson
 - E. Heisenberg
8. Diantara pernyataan berikut yang menggambarkan model atom Niels Bohr adalah ...
- A. muatan positif atom terpusat pada inti atom
 - B. elektron-elektron mengelilingi inti atom pada lintasan-lintasan tertentu dengan tingkat energy tertentu
 - C. sebagian besar atom merupakan ruangan kosong
 - D. atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dan di dalamnya tersebar muatan negatif
 - E. atom terdiri dari inti atom yang sangat kecil dan bermuatan positif, dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negatif
9. Penemu partikel neutron adalah ...
- A. John Dalton
 - B. Robert Andrew Milikan
 - C. Eugen Goldstein
 - D. James Chadwick
 - E. Joseph John Thomson
10. Partikel-partikel berikut yang termasuk partikel dasar atom adalah ...
- A. proton, elektron, nucleon
 - B. nukleon, proton, positron
 - C. proton, elektron, neutron, nucleon

- D. proton, neutron, nucleon
- E. proton, elektron, neutron
11. Suatu unsur dituliskan dengan lambang $^{80}_{35}\text{Br}$, artinya jumlah neutron dan electron yang terdapat dalam unsur Br adalah ...
A. 45, 35
B. 35, 45
C. 45, 80
D. 80, 45
E. 80, 35
12. Banyaknya proton, neutron, dan electron yang terdapat pada ion $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$ berturut-turut adalah ...
A. 12, 12, 14
B. 12, 10, 12
C. 12, 12, 10
D. 12, 24, 10
E. 24, 12, 14
13. Pasangan unsur yang merupakan isobar adalah ...
A. $^{23}_{11}\text{Na}$ dan $^{24}_{11}\text{Na}$
B. $^{18}_9\text{F}$ dan $^{18}_9\text{F}$
C. $^{22}_{10}\text{Ne}$ dan $^{23}_{11}\text{Na}$
D. $^{24}_{11}\text{Na}$ dan $^{24}_{12}\text{Mg}$
E. $^{41}_{20}\text{Ca}$ dan $^{39}_{19}\text{K}$
14. Diketahui atom berikut: $^{35}_{17}\text{Cl}$, $^{39}_{19}\text{K}$, $^{27}_{13}\text{Al}$, $^{40}_{20}\text{Ca}$, $^{30}_{15}\text{P}$, dan $^{28}_{14}\text{Si}$. Atom yang merupakan isoton adalah ...
A. Al dan Si
B. Cl dan K
C. Al dan P
D. P dan Si
E. Al dan P
15. Ion Ba^{2+} memiliki 54 elektron, 56 proton, dan 81 neutron. Nomor massa atom Ba adalah ...
A. 135
B. 127
C. 137
D. 74
E. 54
16. Ion X^{2+} mempunyai 54 elektron dan 81 neutron. Notasi yang benar untuk atom X adalah ...
A. $^{56}_{137}\text{X}$
B. $^{135}_{54}\text{X}$
C. $^{54}_{135}\text{X}$
D. $^{137}_{56}\text{X}$
E. $^{139}_{56}\text{X}$
17. Jika massa rata-rata 1 atom unsur Y adalah $5,97 \times 10^{-23}$ gram dan massa 1 atom C-12 adalah $1,99 \times 10^{-23}$ gram. Berapakah massa atom relatif (Ar) unsur Y?
A. 4
B. 16
C. 24
D. 48
E. 36
18. Tembaga alam terdiri atas isotop Cu-65 (20%) dan isotop Cu-63 (80%), maka massa atom relatif (Ar) tembaga adalah ...
A. 63,2
B. 63,4
C. 63,6
D. 63,8
E. 64,2
19. Unsur Boron mempunyai dua isotop ^{10}B yang lain adalah ^{11}B , maka persentase isotop ^{10}B : ^{11}B jika massa atom relatif Boron sebesar 10,8 adalah ...
A. 20 : 80
B. 40 : 60
C. 60 : 40
D. 80 : 20
E. 90 : 10

KUNCI JAWABAN

PILIHAN GANDA

Kode soal A

1. A	6. A	11. B	16. D
2. B	7. D	12. B	17. B
3. B	8. E	13. E	18. B
4. C	9. E	14. E	19. A
5. C	10.B	15. A	20. B

Kode soal B

1. D	6. C	11. A	16. D
2. D	7. D	12. C	17. E
3. B	8. B	13. D	18. B
4. D	9. D	14. C	19. A
5. E	10. E	15. C	20. D

URAIAN

1. Jelaskan kelebihan dan kelemahan model atom dari:

a. John Dalton

Kelebihan:
 - Mulai membangkitkan minat terhadap penelitian mengenai model atom.Kelemahan:
 - Tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik.

b. J.J Thomson

Kelebihan:
 - Membuktikan adanya partikel lain yang bermuatan negatif dalam atom.Kelemahan:
 - Tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam atom.

c. Rutherford

Kelebihan:
 - Membuat hipotesis bahwa atom tersusun dari inti atom positif dan elektron yang mengelilingi inti.Kelemahan:
 - Tidak dapat menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh ke inti atom.

d. Niels Bohr

Kelebihan:
 - Elektron mengelilingi inti dalam lintasan tertentu dengan energi yang tetap.Kelemahan:

- Tidak dapat menjelaskan spektrum atom yang kompleks.

2. Pasangan isoton

Pasangan Unsur	Isoton	Jumlah Neutron
Hidrogen dan Helium		2
Nitrogen dan Carbon		7
Oksigen dan Carbon		8
Magnesium dan Natrium		12

3. Jika massa 1 atom C-12 adalah $1,99 \times 10^{-23}$ gram, maka:

Massa atom relatif (Ar) unsur Y, yang massa rata-rata 1 atomnya adalah $6,64 \times 10^{-23}$ gram

$$\begin{aligned} \text{Ar Y} &= \frac{\text{massa rata-rata 1 atom Y}}{1/12 \times \text{massa 1 atom C-12}} \\ &= \frac{6,64 \times 10^{-23} \text{ gram}}{1/12 \times (1,99 \times 10^{-23} \text{ gram})} \\ &= 40,0402 \end{aligned}$$

4. Gallium terdiri atas isotop Ga-69 dan Ga-71, sedangkan massa atom relatif Ga adalah 69,8. Tentukanlah kelimpahan (persentase) masing-masing isotop gallium itu!

$$\begin{aligned} \text{Ar Ga} &= (\% \text{ Ga-69} \cdot \text{massa Ga-69}) + (\% \text{ Ga-71} \cdot \text{massa G-71}) \\ 69,8 &= \left(\frac{x}{100} \times 69\right) + \left(\frac{100-x}{100} \times 71\right) \\ x &= 60 \end{aligned}$$

jadi, Ga-69 = 60%
Ga-71= 40%

5. Hitunglah massa molekul relative (Mr):

- $\text{K}_2\text{SO}_3 = 158$
- $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = 126$
- $\text{Fe}_3(\text{AsO}_3)_2 = 414$
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O} = 286$

SMA NEGERI 1 KALASAN
SOAL REMIDIAL ULANGAN HARIAN KIMIA
KIMIA DALAM KEHIDUPAN DAN STRUKTUR ATOM

Jawablah Pertanyaan-Pertanyaan Berikut dengan Jawaban yang Paling Tepat!

A. Pilihan Ganda

- Segala sesuatu yang menempati ruang dan punya massa disebut
 A. massa
 B. energi
 C. volume
 D. materi
 E. berat
- Contoh peranan zat kimia untuk menyelesaikan masalah global adalah ...
 A. pupuk untuk pertanian
 B. produksi bahan bakar dari alam yang dapat diperbarui
 C. pengawet makanan agar tahan lama
 D. peralatan listrik
 E. peralatan rumah tangga
- Perhatikan langkah-langkah dalam metode ilmiah berikut!
 1. Hasil eksperimen
 2. Merumuskan masalah
 3. Menyusun hipotesis
 4. Mengadakan eksperimen
 5. Menarik kesimpulan
 Urutan metode ilmiah yang benar adalah
 A. 2-1-4-3-5
 B. 2-3-4-1-5
 C. 3-4-1-2-5
 D. 5-4-1-2-3
 E. 2-1-3-5-4
- Fungsi alat laboratorium seperti gambar di bawah ini adalah



- untuk mengukur volume larutan.
 - untuk melakukan titrasi suatu larutan.
 - untuk menyimpan dan membuat larutan.
 - untuk memisahkan larutan menjadi dua jenis.
 - Untuk mereaksikan dua atau lebih zat.
- Nama dan arti dari simbol bahan kimia dibawah ini adalah

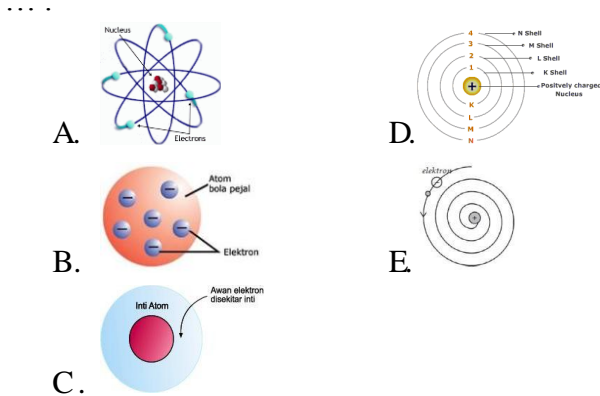


- Irritant*. Bahan yang dapat menyebabkan iritasi, gatal-gatal dan dapat menyebabkan luka bakar pada kulit.
- Dangerous for Environment*. Bahan kimia yang berbahaya bagi satu atau beberapa komponen lingkungan.
- Oxidizing Agent*. Bahan kimia bersifat pengoksidasi, dapat menyebabkan kebakaran dengan menghasilkan panas saat kontak dengan bahan organik dan bahan pereduksi.
- Corrosive*. Bahan yang bersifat korosif, dapat merusak jaringan hidup, dapat

menyebabkan iritasi pada kulit.

- E. *Flammable*. Bahan kimia yang mempunyai titik nyala rendah, mudah terbakar dengan api bunsen, permukaan metal panas / loncatan bunga api.

6. Dari modifikasi model atom berikut yang merupakan model atom Rutherford adalah



7. Atom terdiri dari materi yang bermuatan positif dan didalamnya tersebar electron-electron tetapi secara keseluruhan atom bersifat netral. Pernyataan ini merupakan model atom yang dikemukakan oleh ...

- A. Dalton
B. Rutherford
C. Niels Bohr
D. Thomson
E. Heisenberg

8. Diantara pernyataan berikut yang menggambarkan model atom Niels Bohr adalah ...

- A. muatan positif atom terpusat pada inti atom
B. sebagian besar atom merupakan ruangan kosong
C. atom merupakan bola pejal yang bermuatan positif dan di dalamnya tersebar muatan negative
D. atom terdiri dari inti atom yang sangat kecil dan bermuatan positif, dikelilingi oleh elektron yang bermuatan negative
E. elektron-elektron mengelilingi inti atom pada lintasan-lintasan tertentu dengan tingkat energy tertentu

9. Penemu partikel elektron adalah ...

- A. John Dalton
B. Robert Andrew Milikan
C. Eugen Goldstein
D. James Chadwick
E. Joseph John Thomson

10. Partikel-partikel berikut yang termasuk partikel dasar atom adalah ...

- A. proton, elektron, nukleon
B. proton, elektron, neutron
C. nukleon, proton, positron
D. proton, elektron, neutron, nucleon
E. proton, neutron, nucleon

11. Suatu unsur dituliskan dengan lambang $^{35}_{17}\text{Cl}$, artinya jumlah neutron dan electron yang terdapat dalam unsur Cl adalah ...

- A. 17, 18
B. 35, 17
C. 17, 35
D. 18, 35
E. 18, 17

12. Banyaknya proton, neutron, dan electron yang terdapat pada ion $^{24}_{12}\text{Mg}^{2+}$ berturut-turut adalah ...
A. 12, 12, 14
B. 12, 12, 10
C. 12, 10, 12
D. 12, 24, 10
E. 24, 12, 14
13. Atom-atom yang mempunyai jumlah neutron yang sama disebut ...
A. isobar
B. isoton
C. isotop
D. isoelektron
E. elektron valensi
14. Pasangan unsur yang merupakan isobar adalah ...
A. $^{23}_{11}\text{Na}$ dan $^{24}_{11}\text{Na}$
B. $^{18}_9\text{F}$ dan $^{18}_9\text{F}$
C. $^{22}_{10}\text{Ne}$ dan $^{23}_{11}\text{Na}$
D. $^{41}_{20}\text{Ca}$ dan $^{39}_{19}\text{K}$
E. $^{24}_{11}\text{Na}$ dan $^{24}_{12}\text{Mg}$
15. Diketahui atom berikut: $^{35}_{17}\text{Cl}$, $^{39}_{19}\text{K}$, $^{27}_{13}\text{Al}$, $^{40}_{20}\text{Ca}$, $^{30}_{15}\text{P}$, dan $^{28}_{14}\text{Si}$. Atom yang merupakan isoton adalah ...
A. Al dan P
B. Cl dan K
C. K dan Al
D. P dan Si
E. Al dan Si
16. Ion Ba^{2+} memiliki 54 elektron, 56 proton, dan 81 neutron. Nomor massa atom Ba adalah ...
A. 137
B. 135
C. 127
D. 74
E. 54
17. Jika massa rata-rata 1 atom unsur Y adalah $5,97 \times 10^{-23}$ gram dan massa 1 atom C-12 adalah $1,99 \times 10^{-23}$ gram. Berapakah massa atom relatif (Ar) unsur Y?
A. 26
B. 36
C. 46
D. 56
E. 66
18. Tembaga alam terdiri atas isotop Cu-65 (20%) dan isotop Cu-63 (80%), maka massa atom relatif (Ar) tembaga adalah ...
A. 63,2
B. 63,4
C. 63,6
D. 63,8
E. 64,2
19. Diketahui (Ar H = 1, N = 14, O = 16, S = 32).
Maka massa molekul relatif (Mr) dari $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ adalah ...
A. 114
B. 146
C. 128
D. 210
E. 132
20. Massa molekul relatif (Mr) dari senyawa CaCO_3 adalah ...
(Ar Ca = 40, C = 12, Ar O=16)
A. 100
B. 110
C. 110
D. 90
E. 120

B. Soal Uraian

- 1. Jelaskan kelebihan dan kelemahan model atom dari:
 - a. Dalton
 - b. J. J. Thomson
- 2. Diketahui:

$\begin{matrix} 3 \\ 1 \\ \text{H} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 14 \\ 7 \\ \text{N} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 24 \\ 11 \\ \text{Na} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 16 \\ 8 \\ \text{O} \end{matrix}$
$\begin{matrix} 24 \\ 12 \\ \text{Mg} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 1 \\ 1 \\ \text{H} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 4 \\ 2 \\ \text{He} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 23 \\ 11 \\ \text{Na} \end{matrix}$
$\begin{matrix} 13 \\ 6 \\ \text{C} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 3 \\ 2 \\ \text{He} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 14 \\ 6 \\ \text{C} \end{matrix}$	$\begin{matrix} 23 \\ 11 \\ \text{Na} \end{matrix}$

Manakah dari unsur-unsur di atas yang merupakan pasangan isoton?

- 3. Diketahui massa rata-rata 1 atom unsur Y = $6,64 \times 10^{-23}$ gram, sedangkan massa 1 atom C-12 = $1,99 \times 10^{-23}$ gram. Tentukanlah massa atom relative (Ar) unsur Y tersebut!
- 4. Gallium terdiri atas isotope Ga-69 dan Ga-71, sedangkan massa atom relatif Ga adalah 69,8. Tentukanlah kelimpahan (persentase) masing-masing isotop gallium itu!
- 5. Hitunglah massa molekul relative (Mr):
 - a. K_2SO_3
 - b. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$Diketahui: Ar H=1; C=12; O=16; S=32; K=39;

☺ GOOD LUCK ☺
"Hasil tak akan pernah mengkhianati usaha"

KUNCI JAWABAN

PILIHAN GANDA

1. D	6. A	11. E	16. A
2. B	7. D	12. B	17. B
3. A	8. E	13. B	18. B
4. B	9. E	14. E	19. E
5. A	10.B	15. E	20. A

ESSAY

1. Jelaskan kelebihan dan kelemahan model atom dari:

a. John Dalton

Kelebihan:
 - Mulai membangkitkan minat terhadap penelitian mengenai model atom.Kelemahan:
 - Tidak dapat menerangkan suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik.

b. J.J Thomson

Kelebihan:
 - Membuktikan adanya partikel lain yang bermuatan negatif dalam atom.Kelemahan:
 - Tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam atom.
2. Pasangan isoton
- | Pasangan Unsur | Isoton | Jumlah Neutron |
|-----------------------|--------|----------------|
| Hidrogen dan Helium | | 2 |
| Nitrogen dan Carbon | | 7 |
| Oksigen dan Carbon | | 8 |
| Magnesium dan Natrium | | 12 |
3. Jika massa 1 atom C-12 adalah $1,99 \times 10^{-23}$ gram, maka:

Massa atom relatif (Ar) unsur Y, yang massa rata-rata 1 atomnya adalah $6,64 \times 10^{-23}$ gram

Ar Y = $\frac{\text{massa rata-rata 1 atom Y}}{1/12 \times \text{massa 1 atom C-12}}$ $= \frac{6,64 \times 10^{-23} \text{ gram}}{1/12 \times (1,99 \times 10^{-23} \text{ gram})}$ $= 40,0402$

4. Gallium terdiri atas isotope Ga-69 dan Ga-71, sedangkan massa atom relatif Ga adalah 69,8. Tentukanlah kelimpahan (persentase) masing-masing isotop gallium itu!

Ar Ga = $(\% \text{ Ga-69} \cdot \text{massa Ga-69}) + (\% \text{ Ga-71} \cdot \text{massa G-71})$ $69,8 = (\frac{x}{100} \times 69) + (\frac{100-x}{100} \times 71)$ $x = 60$

jadi, Ga-69 = 60%
Ga-71= 40%

5. Hitunglah massa molekul relative (Mr):

a. $\text{K}_2\text{SO}_3 = 158$
b. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = 126$

c. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 = 100$
d. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O} = 286$

SOAL PENGAYAAN

1. Sebutkan 3 macam alat laboratorium beserta fungsinya!
2. Sebut dan jelaskan secara singkat kelebihan dan kelemahan:
 - a. teori atom Thomson
 - b. teori atom Neils Bohr
3. Jelaskan secara singkat pengertian isotop, isoton, dan isobar! Berikan masing-masing contohnya!
4. a. Di alam, galium terdiri dari isotope Ga-69 (60%) dan Ga-71 (40%). Tentukanlah massa atom relative (Ar) unsur galium!
b. Atom Cu memiliki dua macam isotop di alam, yakni Cu-63 dengan massa 63 sma dan Cu-65 dengan massa 65 sma. Berapakah kelimpahan isotop Cu-63 dan Cu-65 di alam jika diketahui massa atom relatif (Ar) Cu sebesar 63,5 ?
5. Massa rata-rata atom Fe = $9,27 \times 10^{-23}$ gram dan massa 1 atom C-12 adalah $1,99 \times 10^{-23}$ gram. Berapa massa atom relative Fe?
6. Diketahui Ar H = 1; C = 12; O = 16; S = 32; Fe = 56; Cu = 63,5 dan As = 75
Hitunglah massa molekul relatif (Mr) dari:
 - a. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 - b. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
 - c. $\text{Fe}_3(\text{AsO}_3)_2$

KUNCI JAWABAN SOAL PENGAYAAN

1. Macam-macam alat laboratorium beserta fungsinya

Nama Alat	Fungsi
Erlenmeyer	Tempat membuat larutan. Dalam membuat larutan erlenmeyer yang selalu digunakan.
Labu Destilasi	Untuk destilasi larutan. Pada bagian atas terdapat karet penutup dengan sebuah lubang sebagai tempat termometer.
Gelas Beaker	Tempat untuk menyimpan dan membuat larutan. Beaker glass memiliki takaran namun jarang bahkan tidak diperbolehkan untuk mengukur volume suatu zat cair.
Corong	Corong digunakan untuk memasukkan atau memindah larutan dari satu tempat ke tempat lain dan digunakan pula untuk proses penyaringan setelah diberi kertas saring pada bagian atas.
Corong Buchner	Menyaring larutan dengan bantuan pompa vakum.
Buret	Digunakan untuk titrasi, tapi pada keadaan tertentu dapat pula digunakan untuk mengukur volume suatu larutan.
Corong Pisah	Untuk memisahkan dua larutan yang tidak bercampur karena adanya perbedaan massa jenis. Corong pisah biasa digunakan pada proses ekstraksi.
Labu Ukur	Untuk membuat dan atau mengencerkan larutan dengan ketelitian yang tinggi.
Gelas Ukur	Untuk mengukur volume larutan dengan tingkat ketelitian rendah.
Kondensor	Untuk destilasi larutan. Lubang lubang bawah tempat air masuk, lubang atas tempat air keluar.
Pipet Ukur	Untuk mengukur volume larutan.
Pipet Volume	Digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tertentu sesuai dengan label yang tertera pada bagian pada bagian yang menggembung.
Pipet Tetes	Untuk meneteskan / mengambil larutan dengan jumlah kecil.
Pengaduk	Untuk mengocok atau mengaduk larutan saat akan direaksikan maupun ketika reaksi sementara berlangsung.
Tabung Reaksi	Untuk mereaksikan dua atau lebih zat.
Spatula	Untuk mengambil bahan-bahan kimia dalam bentuk padatan, misalnya dalam bentuk kristal. Untuk zat-zat yang bereaksi dengan logam digunakan spatula plastik.

2. a. J.J Thomson

Kelebihan = menemukan partikel bermuatan negatif (elektron) yang tersebar dalam atom.

Kelemahan = tidak dapat menjelaskan susunan muatan positif dan negatif dalam atom.

b. Neils Bohr

Kelebihan:

- ❖ Bohr menemukan bahwa elektron bergerak mengelilingi inti atom dalam suatu lintasan yang memiliki energi yang tetap, oleh karena itu saat elektron mengelilingi inti dalam satu lintasan, energinya tidak berubah jadi elektron tidak akan jatuh ke inti.
- ❖ Bohr juga mengemukakan bahwa elektron dapat berpindah dari lintasan satu ke lintasan lain dengan menyerap atau memancarkan energi.
- ❖ Bohr dapat menjelaskan spektrum atom hidrogen secara akurat.

Kekurangan:

- ❖ Bohr tidak dapat menjelaskan spektrum atom yang lebih kompleks.
- ❖ Asumsi bahwa atom mengelilingi inti dalam orbit melingkar tidak sepenuhnya benar karena orbit dimungkinkan berbentuk elips.
- ❖ Model atom Bohr tidak dapat menjelaskan adanya garis-garis halus pada spektrum atom hidrogen.

3. Pengertian:

- a. Isotop adalah pasangan unsur yang memiliki nomor atom (jumlah proton) yang sama tetapi memiliki nomor massa yang berbeda.

Contoh: ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_1\text{H}$, ${}^3_1\text{H}$

- b. Isoton adalah pasangan unsur yang memiliki jumlah neutron (nomor massa dikurangi nomor atom) yang sama.

Contoh: ${}^3_1\text{H}$, ${}^4_2\text{H}$

- Isobar adalah pasangan unsur yang memiliki nomor massa yang sama tetapi memiliki nomor atom yang berbeda.

Contoh: ${}^{40}_{18}\text{Ar}$, ${}^{40}_{20}\text{Ca}$

4. a. Ar Ga = (% Ga-69 . massa Ga-69) + (% Ga-71 . massa Ga-71)

$$\begin{aligned} &= (60\% . 69) + (40\% . 71) \\ &= (0,60 . 69) + (0,40 . 71) \\ &= 41,4 + 28,4 \\ &= 69,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Ar Cu} &= (\% \text{Cu1} \cdot \text{massa Cu-1}) + (\% \text{Cu2} \cdot \text{massa Cu-2}) \\
 63,5 &= (x\% \cdot 63) + ((100-x)\% \cdot 65) \\
 63,5 &= 0,63x + (65 - 0,65x) \\
 0,65x - 0,63x &= 65 - 63,5 \\
 0,02x &= 1,5 \\
 x = \text{Cu-1} = \text{Cu-63} &= 75\% \\
 \text{Cu-2} = \text{Cu-65} &= 100\% - x = 100\% - 75\% = 25\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ Ar Fe} &= \underline{\text{massa rata-rata 1 atom Fe}} \\
 &= \frac{1}{12} \times \text{massa 1 atom C-12} \\
 &= \underline{9,27 \times 10^{-23} \text{ gram}} \\
 &= \frac{1}{12} \times (1,99 \times 10^{-23} \text{ gram}) \\
 &= 4,66 \times 10^{-24} \\
 &= 55,62
 \end{aligned}$$

6. Massa molekul relatif (Mr):

$$\begin{aligned}
 \text{a. } \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} &= 110 \\
 \text{b. } \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} &= 185,5 \\
 \text{c. } \text{Fe}_3(\text{AsO}_3)_2 &= 414
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
(CATATAN MINGGUAN, MATRIKS, DAN
DOKUMENTASI)

MATA PELAJARAN KIMIA

Nama : Marhayati
NIM : 13303244001
Kelas/Program : X/MIPA
Semester : 1 (Gasal)

SMA NEGERI 1 KALASAN



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

F02

Untuk mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMA Negeri 1 Kalasan
Alamat Sekolah : Bogem, Tamanmartani, Kalasan,
Sleman
Guru Pembimbing : Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd

Nama Mahasiswa : Marhayati
NIM : 13303244001
Fakultas/ Jurusan : FMIPA/Pendidikan Kimia
Dosen Pembimbing : Drs. Heru Pratomo Al., M.Si

Minggu ke-1

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18 Juli 2016	Upacara Bendera (1 jam)	Upacara Bendera pada hari ini diikuti oleh Kepala Sekolah SMA N 1 Kalasan, semua guru dan staf, mahasiswa PPL UNY 2016, mahasiswa KKN-PPL UIN, serta seluruh siswa SMA N 1 Kalasan.	-	-
		Konsultasi dengan guru pembimbing (1 jam)	Konsultasi materi pengajaran dan terkait hal-hal yang harus dipersiapkan sebelum mengajar seperti materi dan penyusunan RPP beserta formatnya.	Belum terlalu memahami Kurikulum 2013 edisi revisi	Disarankan untuk mencari dan mencetak silabus serta Permendikbud untuk dipelajari lebih lanjut.

2	Selasa, 19 Juli 2016	Konsultasi dengan guru pembimbing (30 menit)	Diskusi mengenai silabus kurikulum 2013 edisi revisi. Mulai sedikit paham mengenai perubahan-perubahan pada K-13 edisi revisi.	-	-
		Piket Lobi (4 jam)	Piket jaga dan mengecek presensi siswa setiap kelas kemudian dimasukkan dalam rekap data.	-	-
3	Rabu, 20 Juli 2016	Piket Lobi (3 jam)	Piket jaga dan mengecek presensi siswa setiap kelas kemudian dimasukkan dalam rekap data.	-	-
4	Kamis, 21 Juli 2016	Konsultasi dengan guru pembimbing (30 menit)	Pembagian materi pembelajaran yang akan diajarkan oleh mahasiswa PPL. Minggu depan mahasiswa PPL mulai mengajar dan materi yang akan diajarkan yaitu Kimia dalam Kehidupan.	-	-
		Observasi kelas XII MIPA 1 (2 jam)	Melakukan observasi mengenai pembelajaran di kelas XII MIPA 1 oleh guru pembimbing untuk memahami lebih jelas alur pembelajaran di kelas dan respon siswa terhadap metode pembelajaran.	Perbedaan karakter siswa tiap kelas membuat proses pembelajaran di kelas lain tidak bisa sepenuhnya menjadi patokan.	Penyesuaian metode mengajar untuk kelas X MIPA 1,2,3 berdasarkan pengamatan di kelas XII MIPA 1.
		Pembuatan RPP (3 jam)	Membuat RPP tentang Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium	Kesulitan dalam isi materi karena yang dicakup setiap sumber/buku yang digunakan mencakup materi yang berbeda.	Menyesuaikan dengan panduan yang dipakai oleh guru pembimbing dan siswa.
5	Jumat, 22 Juli 2016	Konsultasi dengan guru pembimbing (1 jam)	Guru pembimbing memberi saran mengenai RPP Pengenalan Kimia yang telah dibuat untuk lebih dilengkapi tentang penjabaran materi.	-	-

			Guru pembimbing memberikan saran agar membuat LKS supaya siswa lebih aktif dan membuat lembar tugas untuk dikerjakan di rumah yakni mengenai materi alat-alat laboratorium dan simbol-simbol bahaya.		
		Pembuatan RPP (1 jam)	RPP yang sudah dikonsultasikan direvisi sesuai dengan saran dari guru pembimbing.	-	-
6	Sabtu, 23 Juli 2016	Pembuatan media pembelajaran (2 jam)	Membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk materi pembelajaran Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium.	-	-
		Pembuatan media pembelajaran (3 jam)	Membuat power point materi pembelajaran Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium.	-	-

Minggu ke-2

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 25 Juli 2016	Upacara Bendera (1 jam)	Upacara Bendera pada hari ini diikuti oleh Kepala Sekolah SMA N 1 Kalasan, semua guru dan staf, mahasiswa PPL UNY 2016, mahasiswa KKN-PPL UIN, serta seluruh siswa SMA N 1 Kalasan.	-	-
		Konsultasi dengan guru pembimbing (1 jam)	Guru pembimbing menyetujui RPP yang sudah di revisi dan LKS yang sudah di buat dengan materi pembelajaran Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium.	-	-
		Mempelajari materi yang akan di sampaikan untuk pertemuan pertama (2 jam)	Sudah memahami materi yang akan disampaikan besok pagi.	-	-
2	Selasa, 26 Juli 2016	Mengajar kelas X MIPA 2 (3 jam)	Mengajar materi Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium, alat-alat laboratorium beserta fungsinya serta cara-cara menggunakan alat-alat laboratorium yang baik dan benar. Peserta didik aktif ketika pembelajaran sehingga suasana kelas tidak membosankan.	Alokasi waktu kurang tertata dikarenakan proses mencatat yang memakan waktu serta diskusi kelompok yang terlalu lama.	Pengaturan alokasi waktu mengajar dan mencatat harus diperbaiki, serta alokasi waktu dalam diskusi kelompok.
		Evaluasi (30 menit)	Evaluasi pengaturan alokasi waktu dalam diskusi kelompok. Guru pembimbing memberi saran agar	-	-

			semua peserta didik diminta untuk mencoba menggunakan alat-alat laboratorium.		
3	Rabu, 27 Juli 2016	Mengajar kelas X MIPA 3 (3 jam)	Mengajar materi Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium, alat-alat laboratorium beserta fungsinya serta cara-cara menggunakan alat-alat laboratorium yang baik dan benar. Peserta didik aktif ketika pembelajaran sehingga suasana kelas tidak membosankan.	-	-
		Mengajar kelas X MIPA 1 (3 jam)	Mengajar materi Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium, alat-alat laboratorium beserta fungsinya serta cara-cara menggunakan alat-alat laboratorium yang baik dan benar. Peserta didik aktif ketika pembelajaran sehingga suasana kelas tidak membosankan.	-	-
		Evaluasi (30 menit)	Menurut guru pembimbing sudah bagus ketika mengajar. Diskusi terkait materi yang akan disampaikan minggu depan yaitu Perkembangan Teori Atom.	-	-
		Kunjungan DPL Prodi (1 jam)	Monitoring pelaksanaan PPL, bertanya apa kendala yang dialami mahasiswa praktikan, dan memberikan saran agar mahasiswa praktikan harus terus belajar sehingga bisa memberikan yang terbaik.	-	-
4	Kamis, 28 Juli 2016	Pembuatan RPP (3 jam)	Membuat RPP materi pembelajaran Perkembangan Teori Atom	-	-

		Pembuatan administrasi guru (2 jam)	Menghitung jumlah jam efektif serta membuat program tahunan.	-	-
		Persiapan HUT SAKA ke-51 (2 jam)	Membantu memasukkan baju bekas ke dalam plastik dimana baju tersebut akan dijual dengan harga murah kepada masyarakat disekitar SAKA.	-	-
5	Jumat, 29 Juli 2016	HUT SAKA ke-51 (3 jam)	Mahasiswa PPL diminta untuk menjadi juri pada perlombaan gobak sodor.		
		Konsultasi dengan guru pembimbing (1 jam)	Guru pembimbing memberi saran mengenai RPP Struktur Atom yaitu terkait urutan penyusunan materi Struktur Atom.	Kesulitan dalam urutan penyusunan materi struktur atom karena dari berbagai sumber berbeda-beda.	Mendapat pencerahan ketika berdiskusi dan mendapat masukan dari guru pembimbing.
		Pembuatan RPP (3 jam)	Membenahi RPP terutama urutan materi sesuai dengan masukan dari guru pembimbing.	-	-
6	Sabtu, 30 Juli 2016	Pembuatan administrasi guru (1 jam)	Membuat program semester Gasal kelas X	-	-
		Pembuatan media pembelajaran (3 jam)	Membuat power point materi pembelajaran Perkembangan Teori Atom dan Struktur Penyusun Atom.	-	-

Minggu ke-3

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 01 Agustus 2016	Upacara Bendera (2 jam)	Upacara Bendera pada hari ini diikuti oleh Kepala Sekolah SMA N 1 Kalasan, semua guru dan staf, mahasiswa PPL UNY 2016, mahasiswa KKN-PPL UIN, serta seluruh siswa SMA N 1 Kalasan. Upacara hari ini sekaligus upacara untuk memperingati HUT SAKA ke-51.	-	-
		Konsultasi dengan guru pembimbing (1 jam)	Konsultasi mengenai RPP dan kegiatan pembelajaran Struktur Atom. Koordinasi dengan guru pembimbing dan laboran kimia karena guru pembimbing ada tugas ke Surabaya dan Bandung selama 10 hari sehingga guru pembimbing memberikan pengarahan apa yang harus dilakukan serta menjelaskan titipan tugas untuk kelas XII.	-	-
		Pembuatan media pembelajaran (3 jam)	Membenahi power point materi pembelajaran Perkembangan Model Atom dan Partikel Penyusun Atom.	-	-
2	Selasa, 02 Agustus 2016	Mengajar kelas X MIPA 2 (3 jam)	Mengajar materi Perkembangan Model Atom dan Partikel Penyusun Atom. Siswa antusias dan aktif ketika pembelajaran dan materi dapat tersampaikan dengan baik.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 2	Mendampingi praktikum Sifat Koligatif Larutan , yakni Penurunan Titik Beku.	Siswa kurang hati-hati dalam pelaksanaan praktikum sehingga	Memberi pengawasan ekstra agar siswa dapat melaksanakan praktikum

		(2 jam)	Menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Titik Beku.	memecahkan beberapa alat praktikum (tabung reaksi).	dengan lancar dan aman.
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 5 (2 jam)	Mendampingi praktikum Sifat Koligatif Larutan, yakni Penurunan Titik Beku. Menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Titik Beku.	-	-
3	Rabu, 03 Agustus 2016	Mengajar kelas X MIPA 3 (3 jam)	Mengajar materi Perkembangan Model Atom dan Partikel Penyusun Atom. Siswa antusias dan aktif ketika pembelajaran dan materi dapat tersampaikan dengan baik.	-	-
		Mengajar kelas X MIPA 1 (3 jam)	Mengajar materi Perkembangan Model Atom dan Partikel Penyusun Atom. Siswa antusias dan aktif ketika pembelajaran dan materi dapat tersampaikan dengan baik.	-	-
4	Kamis, 04 Agustus 2016	Mengawasi ulangan harian kelas XII MIPA 2 (2 jam)	Ulangan harian mengenai materi Sifat Koligatif larutan dilaksanakan dalam waktu 2 jam.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 4 (2 jam)	Mendampingi praktikum Sifat Koligatif Larutan , yakni Penurunan Titik Beku. Menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Titik Beku.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 1	Mendampingi praktikum Sifat Koligatif Larutan , yakni Penurunan Titik Beku. Menjelaskan pada siswa	Siswa kurang hati-hati dalam pelaksanaan praktikum sehingga	Memberi pengawasan ekstra agar siswa dapat melaksanakan praktikum

		(2 jam)	mengenai langkah kerja praktikum Titik Beku.	memecahkan beberapa alat praktikum (tabung reaksi).	dengan lancar dan aman.
5	Jumat, 05 Agustus 2016	Mengawasi ulangan harian kelas XII MIPA 1 (2 jam)	Ulangan harian mengenai materi Sifat Koligatif larutan dilaksanakan dalam waktu 2 jam.	-	-
		Mendampingi siswa kelas XII MIPA 5 mengerjakan LKS hal 13-16 (2 jam)	Tugas dari LKS materi Sifat Koligatif Larutan selesai dikerjakan oleh siswa dan dikumpulkan di meja guru pembimbing.	-	-
		Pembuatan RPP (3 jam)	Dibuat RPP tentang Massa Atom relative (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr).	-	-
6	Sabtu, 06 Agustus 2016	Pembuatan media pembelajaran (2 jam)	Dibuat power point materi pembelajaran Massa Atom relative (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr).	-	-

Minggu ke-4

No.	Hari/ Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 08 Agustus 2016	Upacara Bendera (1 jam)	Upacara Bendera pada hari ini diikuti oleh Kepala Sekolah SMA N 1 Kalasan, semua guru dan staf, mahasiswa PPL UNY 2016, mahasiswa KKN-PPL UIN, serta seluruh siswa SMA N 1 Kalasan.	-	-
		Mengawasi ulangan harian kelas XII MIPA 4 (2 jam)	Ulangan harian mengenai materi Sifat Koligatif larutan dilaksanakan dalam waktu 2 jam.	-	-
		Mengajar kelas X MIPA 5 (3 jam)	Mengajar materi Perkembangan Model Atom dan Partikel Penyusun Atom. Siswa antusias dan aktif ketika pembelajaran dan materi dapat tersampaikan dengan baik.	-	-
2	Selasa, 09 Agustus 2016	Mengajar kelas X MIPA 2 (3 jam)	Mengajar materi Massa Atom relative (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr). Siswa antusias dan aktif ketika pembelajaran dan materi dapat tersampaikan dengan baik.	Siswa sedikit kesulitan dalam memahami materi massa atom relative (Ar).	Memberikan soal latihan agar siswa semakin paham.
		Mendampingi siswa kelas XII MIPA 2 mengerjakan LKS hal 13-16 (2 jam)	Tugas dari LKS materi Sifat Koligatif Larutan selesai dikerjakan oleh siswa dan dikumpulkan di meja guru pembimbing.	-	-

		Mengawasi ulangan harian kelas XII MIPA 5 (2 jam)	Ulangan harian mengenai materi Sifat Koligatif larutan dilaksanakan dalam waktu 2 jam.	-	-
		Memberi tugas dan mendampingi kelas X MIPA 4 mengerjakan LKS (2 jam)	Siswa mengerjakan tugas dengan baik.	-	-
3	Rabu, 10 Agustus 2016	Mengajar kelas X MIPA 3 (3 jam)	Mengajar materi Massa Atom relative (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr). Siswa antusias dan aktif ketika pembelajaran dan materi dapat tersampaikan dengan baik.	Siswa sedikit kesulitan dalam memahami materi massa atom relative (Ar).	Memberikan soal latihan agar siswa semakin paham.
		Mengajar kelas X MIPA 1 (3 jam)	Mengajar materi Massa Atom relative (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr). Siswa antusias dan aktif ketika pembelajaran dan materi dapat tersampaikan dengan baik.	Siswa sedikit kesulitan dalam memahami materi massa atom relative (Ar).	Memberikan soal latihan agar siswa semakin paham.
4	Kamis, 11 Agustus 2016	Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 2 (2 jam)	Mendampingi praktikum Sel Volta serta menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Sel Volta.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 2 (2 jam)	Mendampingi praktikum Sel Volta serta menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Sel Volta.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 1 (2 jam)	Mendampingi praktikum Sel Volta serta menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Sel Volta.	-	-

5	Jumat, 12 Agustus 2016	Mendampingi siswa kelas XII MIPA 1 mengerjakan LKS hal 13-16 (2 jam)	Tugas dari LKS materi Sifat Koligatif Larutan selesai dikerjakan oleh siswa dan dikumpulkan di meja guru pembimbing.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 5 (2 jam)	Mendampingi praktikum Sel Volta serta menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Sel Volta.	-	-
6	Sabtu, 13 Agustus 2016	Membenahi matriks PPL individu (1 jam)	Matriks PPL individu selesai diedit.	-	-
		Pembuatan administrasi guru (3 jam)	Membenahi program semester dan program tahunan.	Masih bingung membuat program tahunan yang baik dan benar.	Bertanya ke teman PPL yang lain dan guru pembimbing.
7	Minggu, 14 Agustus 2016	Pembuatan RPP (2 jam)	Membuat RPP tentang bilangan kuantum tetapi baru sampai materi pembelajaran.	-	-
		Membuat kisi-kisi untuk ulangan harian Bab 1 (2 jam)	Dihasilkan kisi-kisi ulangan harian Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium.	-	-
		Konsultasi dengan guru pembimbing (30 menit)	Konsultasi dengan guru pembimbing lewat WhatssApp mengenai ulangan harian Bab 1 dan Struktur Atom apakah dipisah atau digabung. Dari hasil konsultasi, ternyata ulangannya digabung saja untuk mengefisienkan waktu pelajaran.	Kisi-kisi yang dibuat sebelumnya perlu dibenahi lagi.	Membuat kisi-kisi ulangan harian baru karena kisi-kisi sebelumnya hanya materi Kimia dalam Kehidupan.

Minggu ke-5

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 15 Agustus 2016	Piket Lobi (3 jam)	Piket jaga dan mengecek presensi siswa setiap kelas kemudian dimasukkan dalam rekap data.	-	-
		Membuat kisi-kisi untuk ulangan harian (2 jam)	Dihasilkan kisi-kisi ulangan harian Kimia dalam Kehidupan, Metode Ilmiah, Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium, Struktur Atom serta Ar dan Mr.	-	-
2	Selasa, 16 Agustus 2016	Mengajar kelas X MIPA 2 (3 jam)	Mereview materi dari awal hingga Ar dan Mr serta latihan soal untuk persiapan ulangan minggu depan.	-	-
		Membuat soal ulangan harian (2 jam)	Dihasilkan soal ulangan harian pilihan ganda paket A.	-	-
3	Rabu, 17 Agustus 2016	Membuat soal ulangan harian (1 jam)	Dihasilkan soal ulangan harian essay paket A.	-	-
4	Kamis, 18 Agustus 2016	Membuat soal ulangan harian paket B beserta rubrik penilaian dan pedoman penskoran (4 jam)	Dihasilkan soal ulangan harian pilihan ganda paket B beserta rubrik penilaian dan pedoman penskoran.	Kesulitan membuat pedoman penskoran agar nilai dan bobot soal bisa seimbang.	Melihat ulang dokumen mengenai cara pembuatan pedoman penskoran.
5	Jumat, 19 Agustus	Konsultasi soal ulangan harian dengan guru	Ada beberapa penulisan yang salah dalam soal dan guru pembimbing meminta untuk diperbaiki.	-	-

	2016	pembimbing (1 jam)			
6	Minggu, 21 Agustus 2016	Memperbaiki soal ulangan harian (4 jam)	Soal Ulangan Harian paket A dan B selesai diperbaiki.	-	-

Minggu ke-6

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara Bendera (1 jam)	Upacara Bendera pada hari ini diikuti oleh Kepala Sekolah SMA N 1 Kalasan, semua guru dan staf, mahasiswa PPL UNY 2016, serta seluruh siswa SMA N 1 Kalasan.	-	-
		Piket Lobi (3 jam)	Piket jaga dan mengantarkan tamu yang ada keperluan di sekolah.	-	-
2	Selasa, 23 Agustus 2016	Ulangan Harian Hakikat Ilmu Kimia, Struktur Atom, Ar dan Mr dilanjutkan dengan membahas soal ulangan	Siswa mengerjakan soal tepat waktu.	-	-

		harian. (3 jam)			
		Piket perpustakaan (3 jam)	Membantu membersihkan perpustakaan serta memindahkan dan menata buku.	-	-
3	Rabu, 24 Agustus 2016	Mengikuti guru pembimbing mengajar di kelas X MIPA 3 (3 jam)	Guru pembimbing menyampaikan materi Struktur Atom dan mereview serta menambahkan materi praktikan PPL minggu sebelumnya.	-	-
		Mengikuti guru pembimbing mengajar di kelas X MIPA 1 (3 jam)	Guru pembimbing menyampaikan materi Struktur Atom dan mereview serta menambahkan materi praktikan PPL minggu sebelumnya.	-	-
4	Kamis, 25 Agustus 2016	Koreksi Ulangan Harian (2 jam)	Jawaban soal Ulangan Harian Paket A selesai dikoreksi.	-	-
		Pembuatan RPP (2 jam)	Membuat RPP materi Bilangan Kuantum	-	-
5	Jumat, 26 Agustus 2016	Koreksi Ulangan Harian (2 jam)	Jawaban soal Ulangan Harian Paket B selesai dikoreksi. Dari hasil koreksi ada 4 siswa yang nilainya dibawah KKM.	-	-
		Konsultasi RPP (30 menit)	Guru pembimbing memberi saran mengenai RPP Bilangan Kuantum yang telah dibuat untuk lebih dilengkapi dengan LKS serta meminta agar soal ulangan	-	-

			harian dianalisis dengan aplikasi Anbuso.		
6	Sabtu, 27 Agustus 2016	Merevisi RPP dan pembuatan media pembelajaran (3 jam)	RPP selesai direvisi dan media pembelajaran bilangan kuantum berhasil dibuat.	-	-

Minggu ke-7

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 29 Agustus 2016	Upacara Bendera (1 jam)	Upacara Bendera pada hari ini diikuti oleh Kepala Sekolah SMA N 1 Kalasan, semua guru dan staf, mahasiswa PPL UNY 2016, serta seluruh siswa SMA N 1 Kalasan.	-	-
		Konsultasi dengan guru pembimbing (30 menit)	RPP yang sudah direvisi disetujui guru pembimbing.	-	-
		Membenahi power point (1 jam)	Power point siap digunakan untuk mengajar besok pagi.	-	-
2	Selasa, 30 Agustus 2016	Mengajar kelas X MIPA 2 (3 jam)	Teori atom mekanika kuantum dan bilangan kuantum utama dan azimuth.	Ditengah-tengah pelajaran digunakan untuk foto kartu pelajar sehingga pembelajaran tidak efektif	Menerangkan kembali di pertemuan berikutnya
		Kunjungan DPL Prodi (1 jam)	Monitoring pelaksanaan PPL serta memberitahu bahwa besok DPL akan datang lagi ke sekolah untuk Observasi	-	-

			Kelas. DPL juga berdiskusi dengan guru pembimbing terkait dengan bagaimana mahasiswa praktikan mengajar		
		Pembuatan media pembelajaran (2 jam)	Dihasilkan power point materi pembelajaran Teori Atom Mekanika Kuantum dan bilangan kuantum yang sudah diedit.	-	-
3	Rabu, 31 Agustus 2016	Mengajar kelas X MIPA 1 (3 jam)	Mengajar materi Teori Atom Mekanika Kuantum serta bilangan-bilangan kuantum. DPL ikut ke kelas untuk melakukan observasi kelas.	-	-
		Analisis Soal menggunakan Anbuso (4 jam)	Analisis soal paket A dan B selesai.	-	-
4	Kamis, 01 September 2016	Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 2 (2 jam)	Mendampingi praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI. Menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 4 (2 jam)	Mendampingi praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI. Menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI.	-	-
5	Jumat, 02 September 2016	Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 1 (2 jam)	Mendampingi praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI. Menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI.	-	-
		Pendampingan Praktikum kelas XII	Mendampingi praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4	-	-

		MIPA 5 (2 jam)	dan KI. Menjelaskan pada siswa mengenai langkah kerja praktikum Elektrolisis larutan Na_2SO_4 dan KI.		
6	Sabtu, 03 September 2016	Pembuatan kisi-kisi soal remedial dan pengayaan. (1 jam)	Dihasilkan kisi-kisi soal remedial dan pengayaan.	-	-
		Mengajar tambahan kelas X MIPA 1 (2 jam)	Mengajar materi Ar dan Mr serta latihan soal untuk persiapan ulangan harian.	-	-
		Pembuatan media pembelajaran dan LKS (3 jam)	Dihasilkan media pembelajaran power point untuk materi konfigurasi electron beserta LKS konfigurasi electron.	-	-
7	Minggu, 04 September 2016	Pembuatan soal remedial dan pengayaan. (3 jam)	Dihasilkan soal remedial Pilihan ganda sebanyak 20 soal dan essay 5 soal serta 10 soal essay untuk pengayaan.	-	-

Minggu ke-8

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 05 September 2016	Konsultasi dengan guru pembimbing (30 menit)	Guru pembimbing menyetujui soal remedial dan pengayaan.	-	-
		Piket Lobi (3 jam)	Piket jaga dan mengantarkan tamu yang ada keperluan dengan pihak sekolah.	-	-
2	Selasa, 06 September 2016	Mengajar kelas X MIPA 2 (3 jam)	Mengajar materi bilangan-bilangan kuantum dan konfigurasi electron.	Peserta didik agak kesulitan memahami materi konfigurasi electron.	Menerangkan secara perlahan dan peserta didik diminta untuk mengerjakan LKS kemudian menuliskan di papan tulis jawaban dari soal di LKS yang sudah dikerjakan.
3	Rabu, 07 September 2016	Penilaian peserta didik (4 jam)	Dihasilkan daftar nilai sikap dan keterampilan peserta didik kelas X MIPA 2.	-	-
4	Kamis, 08 September 2016	Pembuatan laporan PPL (3 jam)	Laporan PPL Bab 1 selesai dibuat.	-	-
		Remidial dan pengayaan kelas X MIPA 2 (1,5 jam)	Remedial dan pengayaan berjalan dengan lancar.	-	-

5	Jumat, 09 September 2016	Pembuatan laporan PPL (3 jam)	Laporan PPL Bab 2 dan 3 selesai dibuat.	-	-
		Koreksi jawaban remedial dan pengayaan (2 jam)	Semua peserta remedial mendapat nilai diatas KKM sehingga mereka sudah tuntas.	-	-
6	Sabtu, 10 September 2016	Pembuatan laporan PPL (3 jam)	Melengkapi lampiran-lampiran dan mengedit RPP.	-	-

Minggu ke-9

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Selasa, 13 September 2016	Membuat dan mencetak undangan penarikan PPL (1 jam)	Surat undangan ke guru pembimbing dan undangan yang lainnya siap disebar.	-	-
		Pengajian Idul Adha (2 jam)	Pengajian dilaksanakan di mushola lantai 2 dan ceramah diisi oleh ustad Alfredo.	-	-
2	Rabu, 14 September 2016	Penarikan PPL oleh dosen Pamong (2 jam)	Acara penarikan dihadiri oleh sekitar 20an guru. Penarikan resmi PPL UNY 2016 dari SMA N 1 Kalasan diserahkan kembali kepada DPL Pamong.		
3	Kamis, 15 September 2016	Pendampingan Praktikum kelas XII MIPA 2 (2 jam)	Mendampingi praktikum Elektroplating (penyepuhan). Peserta didik tidak banyak bertanya mengenai langkah kerjanya karena langkah kerjanya hampir sama dengan praktikum sebelumnya.	-	-

		Pembuatan laporan PPL (10 jam)	Penulisan laporan individu PPL UNY 2016 yang akan dikumpulkan pada pihak UPPL, guru pembimbing serta dosen pembimbing paling lambat 2 minggu setelah penarikan PPL.	-	-
--	--	--------------------------------	---	---	---

Yogyakarta, 15 September 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan



Drs. Heru Pratomo Al., M.Si
NIP. 19600604 198403 1 002

Guru Pembimbing



Dra. Anies Rachmania, SS., M.Pd
NIP 19611112 198902 2 003

Mahasiswa



Marhayati
NIM 13303244001



**MATRIKS PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SMA NEGERI 1 KALASAN**

Alamat: Bogem, Tamanmartani, Kalasan, Sleman 55571, Telepon / Fax (0274) 496040

NAMA SEKOLAH : SMA NEGERI 1 KALASAN NAMA MAHASISWA : Marhayati
 ALAMAT SEKOLAH : Bogem, Tamanmartani, Kalasan, Sleman, NO MAHASISWA : 13303244001
 Daerah Istimewa Yogyakarta FAK/JUR/PRODI : FMIPA/Pendidikan Kimia
 GURU PEMBIMBING : Dra. Anies Rachmania SS., M.Pd DOSEN PEMBIMBING : Drs. Heru Pratomo Al., M.Si.

No	Program / Kegiatan PPL	Jumlah Jam Per Minggu										Jumlah Jam
		Juli		Agustus				September				
		3	4	1	2	3	4	1	2	3		
1	Observasi Kelas	2					6					8
2	Penentuan Minggu Efektif	2										2
3	Penyusunan Matrik Program PPL	3										3
4	Penyusunan Program Semester	3										3
5	Penyusunan Program Tahunan	3										3
6	Konsultasi	3	2	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	10.5
7	Penyusunan RPP											0
	a. Persiapan	3	3	2	2		2	3	2			17
	b. Pelaksanaan	4	6	3	2		3	3	3			24
	c. Evaluasi	1	1	1	1		1	1	1			7
8	Penyusunan Media Pembelajaran											
	a. Persiapan	1	1	1	1		1	2	1			8
	b. Pelaksanaan	5	3	3	5		3	5	3			27
	c. Evaluasi	2	1	2	1		1	2	1			10

DOKUMENTASI



Kegiatan Diskusi Kelompok



Kegiatan Pembelajaran



Ulangan Harian



Ulangan Harian



Acara Penarikan PPL